

**La Télécobalthérapie
des métastases ganglionnaires
cervicales, son apport dans
l'Association radiochirurgicale**
(A propos de 37 cas contrôlés histologiquement)

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

PAR

Francis LAPEYRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse

MM. P. LAMARQUE, professeur *président*.

P. BETOULIÈRES, Professeur.

Cl. ROMIEU, Professeur.

A. PAGÈS, Maître de Conférence Agrégé.

} *Assesseurs.*

FÉVRIER 1960

IMPRIMERIE PAUL DEHAN
MONTPELLIER

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 14

**La Télécobalthérapie
des métastases ganglionnaires
cervicales, son apport dans
l'Association radiochirurgicale**

(A propos de 37 cas contrôlés histologiquement)

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

PAR

Francis LAPEYRE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse

MM. P. LAMARQUE, professeur *président*

P. BETOULIERES, Professeur.

Cl. ROMIEU, Professeur sans chaire.

A. PAGÈS, Maître de Conférence Agrégé.

} *Assesseurs.*

JANVIER 1960

IMPRIMERIE PAUL DEHAN
MONTPELLIER



PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs honoraires

MM. L. RIMBAUD, BOUDET,
EUZIÈRE, doyen honoraire, J. DELMAS, MARGAROT, PECH, BAUMEL, CARRIEU,
AIMES, ETIENNE, LAPEYRE, GRANEL, DEJEAN, TERRACOL

Professeurs

Anatomie	MM. LAUX.
Histologie	TURCHINI, <i>assesseur</i> .
Physiologie	HÉDON.
Physiologie appliquée et pharmacodynamie.....	LOUBATIÈRES.
Chimie biologique médicale et toxicologie.....	CRISTOL.
Physique médicale	BÉNÉZECH.
Anatomie pathologique et hématologie.....	CAZAL.
Microbiologie et virologie	CARRÈRE.
Hist. naturelle méd., parasitol. et méd. exotique...	HARANT.
Pathologie et thérapeutique générales	P. PAGÈS.
Pathologie expérimentale	PASSOUANT.
Thérapeutique et clinique des malad. infectieuses	JANBON.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BERT.
Hygiène	BOUCOMONT.
Médecine légale et médecine sociale	FOURCADE.
Technique opératoire et chirurgie expérimentale...	N...
Pathologie et clinique propédeutique chirurgicales	N...
Pathologie et clinique propédeutique médicales...	A. PUECH.
Carcinologie	LAMARQUE.
Electro-radiologie	BÉTOULIÈRES.
Clinique médicale	GIRAUD, <i>doyen</i> .
—	BOULET.
Clinique chirurgicale	MOURGUE-MOLINES.
—	G. ROUX.
Clinique obstétricale	CADERAS DE KERLEAU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	LAFON.
Clinique des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge	CHAPTAL.
Clinique de dermatologie et syphiligraphie.....	P. RIMBAUD.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	LAPEYRIE.
Clinique urologique	TRUC.
Clinique gynécologique	JOYEUX.
Clinique ophtalmologique	VIALLEFONT.
Clinique d'oto-rhino-lar. et chir. maxillo-faciale...	GUERRIER.
Clinique pneumo-phthisiologique	VIDAL.
Clinique rhumatologique	SERRE.
Clinique neuro-chirurgicale.....	GROS.
Clinique de chirurgie thoracique.....	NÈGRE.

Professeurs sans chaire

Microbiologie.....	RENOUX (<i>détaché</i>).
Médecine.....	BALMÈS.
—	LATOUR.
Chirurgie.....	ROMIEU.

Maîtres de conférences agrégés et agrégés en exercice

MM.		MM.	
Histologie	SENTEIN, <i>m. de c. agr.</i>	Médecine	BERTRAND, <i>agr.</i>
Physiologie	MACABIES, <i>m. de c. agr.</i>	—	MIROUZE, <i>agr.</i>
Physique méd. ...	SUQUET, <i>m. de c. agr.</i>	—	LÉVY, <i>agr.</i>
Chimie médicale	CRASTES DE PAULET, <i>m. de c. agr.</i>	—	P. PUECH, <i>agr.</i>
Bactériologie	J. ROUX, <i>m. de c. agr.</i>	—	BARJON, <i>agr.</i>
Parasitologie	RIOUX, <i>m. de c. agr.</i>	Chirurgie	MARCHAL, <i>agr.</i>
Anatomie pathol.	A. PAGES, <i>m. de c. agr.</i>	—	CARABALONA, <i>agr.</i>
Pathologie expér.	CADILHAC, <i>m. de c. agr.</i>	—	BORIES-AZEAU, <i>agr.</i>
Pharmacologie ...	BOUYARD, <i>m. de c. agr.</i>	Obstétrique	DURAND, <i>agr.</i>
Hygiène	BRUNEL, <i>m. de c. agr.</i>	Pédiatrie et puér	JEAN, <i>agr.</i>
Stomatologie	FRANCHEBOIS, <i>agr.</i>	Neuro-psychiatr.	LABAUGE, <i>agr.</i>

Enseignements complémentaires

Des conférences annexes régulières renforcent l'enseignement de base de ces diverses disciplines. D'autres assurent des enseignements complémentaires (embryologie, sérologie, chirurgie de la tuberculose, clinique gastro-entérologique, cardiologie, médecine exotique, anesthésiologie, odonto-stomatologie, médecine du travail, biologie de l'éducation physique, etc...).

A MON PÈRE, le docteur André LAPEYRE

Ses conseils et son affectueuse sollicitude ont été pour moi un guide précieux au cours de toutes mes études.

Qu'il trouve dans ce modeste travail la récompense de ses efforts et le faible témoignage de toute mon affection et de mon infinie reconnaissance.

A MA MERE

En témoignage de ma très grande affection...

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MON FRÈRE, A MA SŒUR

ET A LEUR FAMILLE

A MON BEAU-PERE

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR P. LAMARQUE

Professeur de Carcinologie à la Faculté
Directeur du Centre anti-cancéreux régional
Officier de la Légion d'Honneur

Nous avons eu la faveur d'être accueilli dans votre service dès le début de nos études de Radiologie, durant lesquelles vous n'avez cessé de nous prodiguer conseils et encouragements.

La reconnaissance et l'admiration que nous éprouvons à votre égard n'ont d'égales que votre compétence et votre bonté.

Nous sommes heureux de pouvoir vous exprimer ici notre respectueux attachement, en vous remerciant aussi tout particulièrement d'avoir bien voulu accepter de présider notre jury de thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BETOULIERES

Professeur d'Electro-Radiologie
Chevalier de la Légion d'Honneur

Pendant nos années d'étude de Radiologie, vous nous avez constamment donné des directives, des encouragements, et témoigné votre très bienveillante attention.

Vos conseils éclairés et votre amicale sollicitude ont été pour nous un guide précieux.

Qu'il nous soit permis ici de vous dire combien nous vous en sommes reconnaissant et de vous exprimer notre profonde gratitude.

A MONSIEUR ROMIEU

Professeur sans chaire

Et le présent de bien vouloir trouver ici notre hommage reconnaissant pour la bienveillance avec laquelle il nous a toujours accueilli et tous nos remerciements pour avoir bien voulu accepter de faire parti de notre jury de thèse.

A MONSIEUR PAGES

Agrégé de la Faculté de Médecine

Que ces pages soient un témoignage de notre gratitude pour l'amabilité avec laquelle il nous a conseillé dans l'élaboration de ce travail et pour l'honneur qu'il nous fait en siégeant à notre jury de thèse.

A MONSIEUR POURQUIER

Médecin assistant en Radiologie du Centre anti-cancéreux
de Montpellier

Qui nous a inspiré le sujet de notre thèse et en a suivi la réalisation avec une vigilante attention. Qu'il nous soit permis de lui exprimer ici notre très grande reconnaissance pour ses conseils et l'amabilité qu'il nous a toujours témoigné.

Plan

INTRODUCTION.	11
CHAPITRE I. — Etude anatomique et données générales concernant l'extension ganglionnaire dans les dif- férents types de tumeurs cervico-faciales. . .	18
CHAPITRE II. — Etude clinique. Tableaux des obser- vations.	24
CHAPITRE III. — Télécobalthérapie de la région cervicale et techniques d'irradiation des adénopathies mé- tastatiques.	31
CHAPITRE IV. — Chirurgie. Tableau des résultats. .	41
CHAPITRE V. — Histologie.	44
CHAPITRE VI. — Discussion.	57
CONCLUSIONS.	65

Introduction

Le traitement des tumeurs malignes ayant pour point de départ la cavité buccale, le pharynx ou le larynx pose des problèmes complexes dans lesquels la chirurgie et les radiations ont respectivement leur rôle à jouer.

Dans ce travail, nous nous intéressons essentiellement à l'étude du traitement des formations ganglionnaires métastatiques qui constitue l'un des facteurs du résultat thérapeutique, l'autre facteur étant réalisé par le traitement de la tumeur primitive.

Il est classique d'insister sur le fait que le traitement des adénopathies métastatiques ayant pour point de départ une tumeur de ces régions, est essentiellement chirurgical. Cette opinion résulte du fait que l'irradiation ganglionnaire doit couvrir un large territoire, et que la dose de radiation doit être élevée, d'au moins de 6000 à 7000 r. Ces doses sont difficiles à administrer dans la région cervicale. On sait en effet que les métastases ganglionnaires, surtout s'il s'agit d'épithélioma différencié, sont relativement radiorésistantes, et que l'irradiation pose des problèmes difficiles à résoudre, en raison de la tolérance cutanée, des réactions des muqueuses ou des cartilages.

Le problème thérapeutique est d'autant plus complexe que beaucoup de tumeurs primitives ne pouvant être opérées, il est difficile, nous le verrons, de négliger le problème ganglionnaire pendant toute la période du traitement de la tumeur primitive. Cela est vrai, en particulier pour des tumeurs du naso-pharynx, de

l'amygdale, de la base de la langue. On sait également qu'il existe de nombreux malades qui sont inopérables, et que quelques-uns refusent l'intervention.

Il est certain que la radiothérapie présente une grande valeur dans le traitement de nombre de métastases ganglionnaires, qu'il s'agisse de traitement curatif ou de traitement simplement palliatif.

Un certain nombre de facteurs déterminent *a priori* les bénéfices que peuvent retirer les malades du traitement physiothérapique dans ces cas.

On sait en effet que la radiosensibilité des métastases ganglionnaires varient suivant le point de départ des tumeurs, suivant la taille des métastases, et suivant la nature histologique des lésions.

En particulier, les métastases ganglionnaires des lésions du naso-pharynx ou de l'amygdale sont beaucoup plus radio-sensibles que celles de la langue ou de la lèvre. Quelques auteurs préconisent, pour les métastases des tumeurs du cavum ou de l'amygdale, un traitement purement physiothérapique.

D'autre part, on sait que les métastases ganglionnaires fixées montrent une sensibilité beaucoup moins grande et une régression clinique peu importante à l'irradiation. Lorsqu'une infection associée s'y ajoute, la radio-sensibilité est également diminuée.

Le type histologique joue un rôle important dans la radio-sensibilité des métastases ganglionnaires. On sait que les épithéliomas peu différenciés ou indifférenciés sont beaucoup plus radio-sensibles que ceux qui sont très différenciés. On trouve à ce sujet quelques travaux antérieurs.

Certains auteurs ont étudié la radio-sensibilité comparée de la tumeur primitive et des ganglions. DOBBIES (26) a pu conclure d'une manière formelle qu'il y avait un parallélisme assez net entre la radio-sensibilité de la tumeur primitive et celle des ganglions. Lorsque la tumeur primitive est radio-résistante, les ganglions le sont souvent également, et inversement ; d'une manière

générale, quelle que soit la réponse aux radiations, la métastase ganglionnaire paraît au moins aussi résistante aux radiations que la tumeur primitive dans cette région.

Nous présentons dans ce travail 37 cas de métastases ganglionnaires cervicales qui ont été irradiées préalablement en télécobalthérapie, puis excisées chirurgicalement. Dans la plupart des cas, on a systématiquement irradié ces ganglions à forte dose avant d'intervenir, même si l'intervention était possible d'emblée, sans irradiation préalable ; une telle conduite thérapeutique a paru dans ces cas préférable à l'expectative momentanée vis-à-vis des ganglions car, pendant toute la durée du traitement de la tumeur primitive, les ganglions auraient pu évoluer pour leur propre compte et, éventuellement, se fixer.

D'autre part, chez quelques malades, l'irradiation préalable semblait utile du fait des difficultés opératoires ; ces cas sont devenus opérables ultérieurement. On sait que ces lésions sont en général peu favorables et ont un mauvais pronostic. Nous pensons cependant que, même dans ces cas, nous avons rendu un service important à beaucoup de malades en leur évitant les complications locales ultérieures : ulcérations, compressions, qui auraient pu survenir.

Les problèmes techniques posés par l'irradiation des territoires ganglionnaires du cou sont certainement parmi les plus complexes posés au physiothérapeute. Nous verrons que l'utilisation des supervoltages et du télécobalt modifie d'une manière assez nette l'expérience acquise avec la radiothérapie à moyen voltage. Théoriquement, il faut irradier un large volume, comme l'étude anatomique des extensions lymphatiques le montre ; l'idéal serait d'atteindre un territoire aussi large que la chirurgie dans un évidement du cou.

Les métastases ganglionnaires sont en effet rarement isolées et s'étendent, sinon à l'ensemble des territoires, du moins à plusieurs groupes de ganglions.

loco-régionaux. Cependant, l'irradiation d'un volume s'étendant depuis la machoire jusqu'à la clavicule, et latéralement jusqu'à la trachée, pose des problèmes pratiquement insolubles en raison de la tolérance de la peau et des muqueuses. C'est la raison pour laquelle on irradie souvent les premiers relais ganglionnaires en prenant assez largement autour d'eux.

Dans certains cas d'épithélioma indifférencié, et également s'il s'agit de tumeurs lymphoïdes, il est nécessaire d'irradier largement l'ensemble des régions du côté atteint. Dans les cas où cela n'est pas entièrement réalisable, on a tendance, en fin de traitement, à diminuer les dimensions des champs pour accroître la tolérance cutanée.

Quelles sont les doses, en radiothérapie à moyen voltage, qui doivent être administrées en territoire ganglionnaire métastasé pour obtenir la meilleure réponse possible ?

En général, les doses d'au moins 6000 r., données en six à huit semaines, semblent nécessaires quand cela est possible ; en réalité, on est souvent obligé d'allonger le traitement au delà de cette période pour donner de telles doses. BACLESSE et JAMMET ont montré qu'il était possible, dans certains cas, de stériliser des ganglions dans des lésions histologiquement indifférenciées, avec des doses de 6500 r. en soixante-dix ou quatre-vingt jours. Dans les cas de tumeur différenciée, les doses doivent être élevées jusqu'à 7500 r. ; au-dessus de ces chiffres, on observe des réactions locales très importantes. Un travail antérieur du Centre Anti-Cancéreux de Montpellier (78), portant sur 15 cas, a montré que, même avec le Cobalt 60, il était difficile d'obtenir, avec la dose de 7000 r., une stérilisation locale.

GUTTMAN (39) a également utilisé les supervoltages en donnant 5000 r. en sept semaines, il a obtenu six stérilisations sur 15 cas.

Il est possible, nous le verrons, de donner en télécobalthérapie des doses de cet ordre, en utilisant, au

moins en fin de traitement, des champs langentiels qui épargnent l'axe viscéral du cou.

HAYES MARTIN (60) rapporte 46 cas de malades vivants depuis cinq ans porteurs de métastases cervicales prouvées par biopsies et irradiées à fortes doses.

CHARLES MARTIN (61) décrit 17 cas de métastases ganglionnaires cervicales, dont 9 ont été traitées par la combinaison radium radiothérapie.

ANTIONAZZI (1) a rapporté des interventions sur 5 sujets qui avaient reçu 7250 r. à 10800 r., avec une dose quotidienne de 75 à 95 r. Le geste chirurgical a été plus délicat du fait de l'irradiation préalable mais non impossible. Dans 2 de ces 5 cas, les lésions néoplasiques avaient disparu.

GUTTMAN (39) cite le cas de 10 sujets avec métastases cervicales, biopsées et irradiées avant l'intervention : ces malades avaient reçu des doses de 5000 r. en cinq semaines, avec les supervoltages. Chez 6 de ces malades, on n'a pu mettre en évidence de lésion néoplasique. Dans 1 cas seulement, la lésion primitive persistait, alors que les adénopathies avaient disparu.

DOBBIES (26) présente un groupe hétérogène de malades traités par une dose unique ; certains ont reçu seulement 1500 r. à titre palliatif, d'autres ont reçu des doses de 2000 à 4000 r. avant l'intervention.

Dans le groupe de ceux atteints de tumeurs de l'amygdale, il a observé 5 résultats satisfaisants sur 8.

ENGELSTAD (32), dès 1938, a été un des premiers auteurs à préconiser une irradiation systématique précédant les interventions pour dissection des ganglions du cou. Il pensait, dès cette époque, que le bénéfice thérapeutique était largement supérieur aux inconvénients opératoires.

WEYDE (90) utilise également la même technique.

Depuis l'apparition des supervoltages, quelques auteurs semblent avoir, comme au Centre Anticancéreux de Montpellier, utilisé souvent et largement les radiations avant l'intervention sur les ganglions du cou.

Mac COMBS (55) en 1957, présente 12 cas traités soit par le betatron, soit par le Cobalt 60. Ses conclusions sont favorables, et le nombre de complications est réduit par rapport à celles de la radiothérapie.

FLECHTER (35), dans une étude de 74 cas de cancer de la cavité orale ou du pharynx, traités par les supervoltages, aboutit aux mêmes conclusions.

Dans les cas avancés de ces différents types de tumeur, l'utilisation du traitement physiothérapique en premier lieu, semble d'une grande importance. Certaines tumeurs primitives encore actives, après l'application d'une dose complète, peuvent également être excisées par une technique « en commando ».

Le volume à exciser paraît souvent réduit et plus limité qu'avant la radiothérapie. Nous verrons que des conclusions identiques peuvent être tirées de l'étude de nos malades en ce qui concerne les ganglions métastasés. C'est seulement dans ces conditions que l'association radiochirurgicale prend, à notre avis, tout son sens.

Le deuxième point d'intérêt de notre travail réside dans l'étude histologique des ganglions irradiés. A notre connaissance, très peu de travaux ont été consacrés à ce sujet ; en effet, les conditions d'étude étaient, avant les supervoltages, plus difficiles puisque peu d'auteurs faisaient précéder l'intervention d'une irradiation importante.

Le travail de JAMMET (40) est d'ordre exclusivement clinique.

Par contre, RATI et BULLO (74), en 1940, avaient conclu à la radio-résistance complète des métastases ganglionnaires dans la région cervicale ; en réalité, leurs expériences portaient sur des essais avec des rayons X à doses relativement modérées de 3000 à 4000 r.

Mac GRÉGOR (56), en 1934, a présenté 25 cas de métastases ganglionnaires cervicales traitées par télé-radiumthérapie. Dans 10 cas, il crut pouvoir affirmer

la stérilisation histologique des ganglions irradiés avec des doses de 6000 à 8000 mg-heure.

Dans le travail d'ANTONIAZZI COVA (1) il y a une étude beaucoup plus complète de l'histologie des ganglions métastasés soumis à une forte irradiation.

Il s'agit de 31 cas de métastases cervicales. Cliniquement, dans 5 de ces cas, une dissection a suivi l'irradiation à des doses variant de 5000 à 9000 r.

Leurs observations histologiques se rapprochent beaucoup des nôtres, quoique les irradiations aient été réalisées avec de la radiothérapie à moyen voltage.

Ils ont observé une importante sclérose ganglionnaire avec persistance de fragment de kératine isolé ou entouré de cellules géantes.

Les cellules néoplasiques étaient également très atteintes et peu reconnaissables. Ils concluent dans leur travail à la possibilité de traiter avec succès, par la physiothérapie, certaines de ces métastases. Il leur paraît plus prudent de compléter l'action des rayons par une excision, car la stérilisation n'est pas toujours parfaite. D'autre part, il leur semble que ces interventions doivent être réalisées assez tôt après la fin de l'irradiation, pour éviter l'installation de sclérose post-radiothérapique, rendant difficile l'intervention.

Nous verrons qu'après irradiation par les supervoltages, des conclusions identiques peuvent être portées. L'utilisation de ces derniers facilite l'association radio-chirurgicale car les réactions cutanées ne constituent plus un obstacle, même passager, à l'intervention.

CHAPITRE I

Etude anatomique et données générales concernant l'extension ganglionnaire dans les différents types de tumeurs cervico-faciales

Nous rappellerons brièvement la situation des principaux groupes ganglionnaires de la région cervicale.

La connaissance des territoires de drainage des différents types de tumeur est indispensable pour l'élaboration du traitement physiothérapique.

Chaque type de tumeur présente en effet des relais principaux qui suivent les voies anatomiques normales. Lorsqu'une irradiation doit s'exercer au delà de la tumeur primitive sur un territoire ganglionnaire satellite, qu'il s'agisse d'une irradiation prophylactique ou d'une irradiation curative, la connaissance exacte des différents relais est fondamentale.

Aux cinq groupes ganglionnaires péri-cervicaux de POIRIER qui sont formés par les ganglions occipitaux, mastoïdiens, parotidiens, sous-maxillaires et sous-mentonniers, il convient d'ajouter le groupe des ganglions rétropharyngiens. L'envahissement de ces derniers est variable suivant le point de départ de la tumeur ; dans les lésions de la paroi postérieure du pharynx, du cavum, leur atteinte est fréquente.

A partir de ces différents groupes ganglionnaires la lymphe est drainée par des voies lymphatiques qui se terminent dans les trois chaînes ganglionnaires de la région latérale profonde du cou (voir figure n° 1).

1° Une chaîne ganglionnaire accompagne la veine jugulaire interne, avec le ganglion sus-omo-hyoïdien de Cuneo. En dehors de la veine, on trouve une lame cellulo-ganglionnaire qui suit la veine tout le long de son trajet.

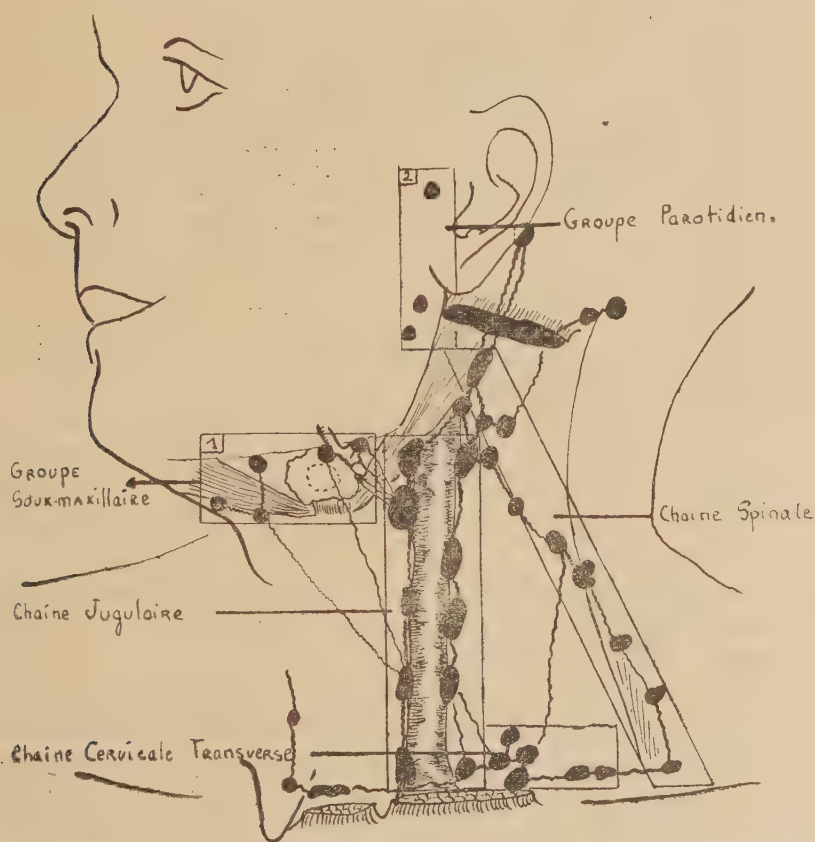


FIGURE 1
Ganglions et territoires de drainage

2° La chaîne du nerf spinal qui diverge de la chaîne jugulaire vers l'arrière et se termine en l'arrière du muscle trapèze.

3° La chaîne cervicale transverse qui joint la partie basse de la chaîne spinale au confluent veineux jugulo-sous-clavier.

L'ensemble de ces trois voies constitue le triangle lymphatique de Rouvière dans lequel normalement le cours de la lymphe se fait en sens unique, bien que commandé par quelques rares valvules. Cependant, lorsqu'il existe une atteinte néoplasique, le blocage lymphatique devient plus ou moins complet et la circulation peut se faire en sens inverse. De ce fait, il est assez fréquent d'observer des anomalies de distribution dans l'apparition des métastases ; il faudra tenir compte de ce fait dans les données préalables de l'irradiation.

Est-il possible de schématiser la place des diverses métastases ganglionnaires en fonction du point de départ de la tumeur.

Nous avons représenté (figure n° 2) la position habituelle des formations ganglionnaires selon le point de départ de la tumeur.

Les lésions de la lèvre inférieure sont (parmi les moins adénogènes. Cependant, DUCUING (29), contrairement aux autres auteurs, trouve 31 % de ganglions envahis histologiquement, alors que l'examen clinique était négatif.

Il est plus rare d'observer d'emblée une localisation métastatique dans les régions sous-angulo-maxillaire ou carotidienne moyenne.

— les tumeurs de la langue s'accompagnent très fréquemment dès le premier examen d'une adénopathie qui se situe en général dans la région rétro-angulo-maxillaire ou jugulaire moyenne. Il faut signaler que dans le cancer de la langue les extensions ganglionnaires sont fréquemment bilatérales d'emblée ; en particulier les tumeurs de la base de la langue doivent être explorées systématiquement des deux côtés ;

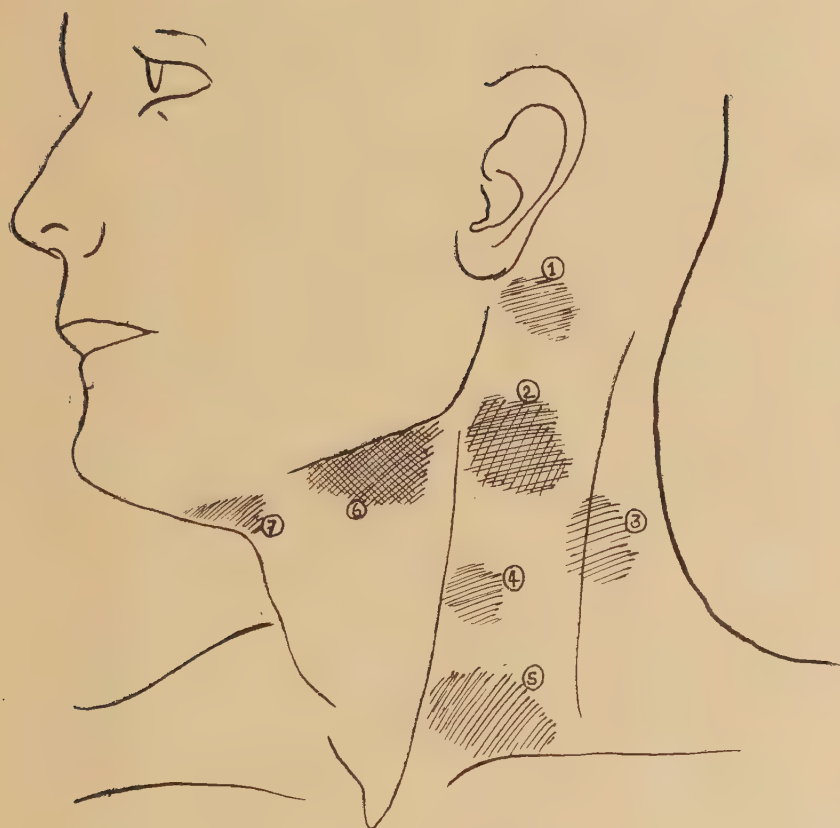


FIGURE 2

1. Naso-pharynx.
2. Cavité buccale. Pharynx. Larynx. (surtout amygdale, base de la langue).
3. Naso-pharynx.
4. Comme 2, mais envahissement plus tardif.
5. Thyroïde. Sinus piriforme, œsophage supérieur.
6. 3/4 antérieur de la langue. Plancher de la bouche. Gencives.
7. Lèvre inférieure, partie médiane.

— en ce qui concerne le plancher de la bouche, les travaux de DARGENT et PAPILLON (16) ont montré que dans 25 % des cas les ganglions étaient envahis, alors qu'ils paraissaient indemnes à l'examen clinique.

Dans le cas des tumeurs du pharynx et du rhinopharynx, les métastases ganglionnaires sont souvent plus hautes dans la région rétro-angulo-maxillaire que sous-mastoïdienne ; il s'agit d'adénopathies profondes situées sous les sterno-cleido-mastoïdien.

Quant à la région du vestibule laryngé et du sinus piriforme, la fréquence des adénopathies métastatiques est considérable. PIETRANTONI (69) estime que dans 40 % des cas il existe une atteinte métastatique d'emblée. En général, il s'agit d'atteinte des ganglions satellites de la veine jugulaire interne dans sa partie moyenne. La fréquence de cette atteinte ganglionnaire, quelle qu'en soit son origine, embol lymphatique ou extension par continuité, est une indication d'irradiation systématique de ces régions, dans toutes les néoplasies du vestibule laryngé (épiglote, repli pharyngo-épiglottique, repli ary-épiglottique, bande ventriculaire).

— les lésions de la corde vocale sont beaucoup moins adénogènes et le pourcentage d'atteinte ne dépasse pas 5 à 10 % ;

— par contre, les cancers sous-glottiques déterminent l'apparition d'adénopathies métastatiques dans au moins 20 % des cas. Dès le premier examen, les premiers relais atteints sont les ganglions récurrentiels et, dans un deuxième temps, les ganglions médiastinaux supérieurs.

Nous avons déjà signalé qu'il était assez fréquent de voir une adénopathie métastatique apparaître au delà du territoire de drainage normal de la tumeur primitive. Il y a plusieurs explications à ces anomalies d'évolution :

— les variations des voies lymphatiques, ou l'obstruction de la chaîne ganglionnaire principale, expli-

quent une métastase du côté opposé par exemple ou à plus grande distance.

Peut-on, dans certains cas, admettre l'existence d'une véritable continuité entre la tumeur primitive et les formations ganglionnaires ? Cela est certainement possible au stade des lésions ganglionnaires volumineuses qui s'étendent largement en profondeur.

Cependant, en général, l'ensemble des travaux s'accorde à considérer les métastases ganglionnaires comme dues à des embolies métastatiques.

Signalons enfin la fréquence dans la région cervicale des métastases ganglionnaires d'épithélioma malpighien dont le point de départ ne peut être cliniquement trouvé ; il s'agit là du groupe important de tumeur primitive à point de départ inconnu, appelés autrefois épithéliomas branchiaux. En réalité, en présence de lésions nettement métastatiques, on ne peut pas parler de tumeurs ganglionnaires primitives avant un délai de plusieurs années, qui permet de retrouver parfois le point de départ de la lésion.

Nous avons pu faire opérer, après irradiation, plusieurs de ces métastases. On estime en général, en effet, qu'il s'agit de petites tumeurs de la région sous-amygdalienne ou du sinus piriforme qui n'apparaissent pas cliniquement et dont les métastases ganglionnaires ont pris un développement disproportionné. Dans ces conditions, il paraît prudent d'irradier la région pharyngée du côté de ces ganglions en même temps que l'adénopathie.

Cette étude, si brève soit-elle, nous montre qu'il est souvent difficile de délimiter exactement le territoire ganglionnaire, dépendant d'un type de tumeur donné, le stade des lésions, l'infection surrajoutée, les troubles mécaniques, modifient les modalités d'envahissement ganglionnaire. Il y aura donc toujours, dans l'établissement d'un traitement physiothérapique visant à irradier un territoire ganglionnaire, une part d'incertitude que l'expérience doit s'efforcer de réduire au minimum.

CHAPITRE II

Étude clinique

Notre étude est basée sur 37 observations de malades présentant des adénopathies cervicales métastatiques. La plupart présentent des adénopathies homolatérales.

Les sièges des tumeurs primitives correspondant à ces adénopathies se groupent ainsi :

- 12 fois dans la cavité buccale,
- 9 fois sur le larynx,
- 5 fois sur le pharynx,
- 4 fois sur l'amygdale,
- 1 fois sur le sinus maxillaire,
- 1 fois sur l'oreille externe.

Dans les 5 cas restants on trouvait une maladie de Hodgkin et 4 fois des adénopathies métastatiques à point de départ inconnu.

Dans la plupart des cas, la nature néoplasique de ces adénopathies a pu être affirmée d'une manière à peu près certaine par leurs caractères cliniques ; il s'agissait de formations ayant un volume supérieur à 3 cm. de diamètre, certaines étaient mobiles, d'autres fixées.

Chez beaucoup de malades il y avait non seulement un foyer ganglionnaire principal, mais aussi des adénopathies situées au-dessus ou au-dessous de ce foyer, dans la région de la chaîne spinale en particulier.

La nature néoplasique de ces adénopathies a été affirmée dans la plupart des cas par l'étude histologique après intervention qui nous a permis également d'étudier les signes particuliers dus à l'irradiation.

Ces adénopathies se répartissent, au point de vue clinique, en deux groupes :

- les adénopathies moyennes (noix),
- les adénopathies volumineuses (orange).

En ce qui concerne la fixité de ces ganglions, il faut signaler qu'un certain nombre de malades avaient des adénopathies encore mobiles, qui auraient pu être opérées sans irradiation préalable. Dans d'autres cas, il s'agissait de malades ayant des adénopathies volumineuses présentant un certain degré de fixité ; chez certains, cette fixité intéressait les plans superficiels, chez d'autres encore, il s'agissait d'adénopathies fixées aux plans vasculaires ; dans quelques cas, il y avait enfin une fixation massive en profondeur.

Ce dernier groupe de cas constitue une catégorie de malades chez lesquels le pronostic est classiquement réservé et chez qui on n'intervient pas. En effet, l'excision de ces adénopathies aurait été difficile, dangereuse, incomplète sans le traitement préalable de télécobalthérapie. Toutes les fois que cela a été possible, nous le verrons avec l'étude de l'irradiation, nous avons irradié la tumeur primitive et l'adénopathie en « monobloc ». Les doses données avec le Cobalt 60 aux ganglions ont été en moyenne de 5000 r. tumeur, administrées en cinq à six semaines. Dans la plupart des cas, la tumeur primitive a reçu une dose de 15 à 20 % supérieure à la dose reçue par les ganglions ; cependant, dans quelques cas, lorsque l'adénopathie a paru particulièrement résistante, on a modifié la disposition des champs, et on a utilisé la radiothérapie tangentielle pour augmenter la dose aux ganglions.

Cette irradiation a été bien supportée par les téguments qui reçoivent, on le sait, 40 % seulement de la dose cutanée avec un champ direct. Cependant il faut noter ici qu'en raison des doses de sortie, les téguments reçoivent en réalité une proportion plus élevée de la dose profonde. En effet, les téguments présentent une réaction qui, sans dépasser le stade d'épider-

mite sèche, est tout de même plus importante que celle observée dans le cas d'un seul champ direct. Jamais, comme en radiothérapie conventionnelle, il n'a été nécessaire de surseoir momentanément à l'intervention du fait d'incidents cutanés.

Quelle a été la réponse clinique de ces différents ganglions irradiés ?

On peut classer ces observations en deux groupes de cas suivant le volume des ganglions initialement observés :

— *Dans un premier groupe, il s'agit de ganglions ayant de 3 à 5 cm. de diamètre, et mobiles.*

Les modifications cliniques s'observent ici en général à partir de la troisième semaine après le début du traitement lorsque la dose tumeur est de 2500 à 3000 r. ; le contour de ces ganglions se précise à ce moment-là, la péri-adénite diminue et leur mobilité s'accroît. En poursuivant l'irradiation, on assiste vers la fin du traitement, soit à une disparition progressive de ces ganglions, soit à la constitution d'un nodule résiduel assez dur.

La disparition clinique complète, si elle doit survenir, n'est obtenue que plusieurs semaines après la fin du traitement. Dans ce cas, il peut arriver que le ganglion principal qui a reçu la dose la plus élevée disparaisse complètement alors qu'il reste quelques formations ganglionnaires plus petites à la périphérie.

Dans d'autres cas il se constitue un nodule résiduel scléreux qu'il est souvent difficile de percevoir au milieu des réactions cutanées post-radiothérapiques. Il est de petite taille, et il est impossible de prévoir son évolution clinique ni de préjuger sa structure histologique.

Il peut s'agir, soit d'un nodule véritablement stérilisé, soit d'un ganglion « stabilisé ».

Nous avons presque toujours préféré réaliser un évidemment complémentaire dans l'ignorance où nous étions du potentiel évolutif de ces lésions.

Nous croyons devoir faire ici une remarque : il nous a semblé toujours important de préciser en commun avec l'équipe chirurgicale, dès le début du traitement, de la conduite à tenir en pareil cas. Nous pensons que lorsqu'une décision théorique d'intervention a été jugée utile en début de traitement physiothérapique, il est préférable de maintenir cette décision quelle qu'elle soit l'amélioration clinique des adénopathies. Il est évident cependant que nous avons eu l'occasion de traiter un très grand nombre de malades présentant des adénopathies cervicales secondaires à une tumeur ayant eu pour point de départ la même région, mais qui ne fait pas l'objet de cette étude. Il s'est souvent agi d'adénopathies plus petites, simplement suspectes, qui n'ont pas été opérées. Dans ces cas, l'évolution clinique de ces formations ganglionnaires de nature indéterminée, a été souvent favorable, mais nous n'en faisons pas état ici.

— *Dans le deuxième groupe d'observations cliniques, il s'agissait d'adénopathies très volumineuses, certaines partiellement fixées, certaines complètement fixées dès le premier examen.*

La réponse clinique à l'irradiation au Cobalt 60 de ces volumineuses lésions est, en général, moins favorable ; le volume de ces formations ganglionnaires se réduit beaucoup moins vite que dans les cas de ganglions plus petits. Cependant, on obtient une mobilisation partielle dans presque tous les cas, par limitation de l'infiltration péri-ganglionnaire.

Souvent cette mobilisation ne s'observe qu'au bout de la quatrième ou cinquième semaine après le début du traitement ; elle a permis aux chirurgiens de faire bénéficier les malades d'un évidemment secondaire qui aurait été impossible avant la télécobalthérapie.



Avant traitement
1^{er} octobre 1958



FIGURE 3

Après traitement
15 novembre 1958
Malade présentant une volumineuse adénopathie cervicale

Nous avons toujours été surpris, et c'est semble-t-il l'opinion de nombre de physiothérapeutes utilisant les supervoltages, du caractère spectaculaire de certaines fontes ganglionnaires (figure n° 3). Certaines adénopathies vraiment inopérables ont pu être ainsi excisées après irradiation.

Il est certain que dans ce groupe, nous l'avons déjà vu, le traitement est souvent d'ordre palliatif, mais en évitant cependant une ulcération cutanée ou des phénomènes de compressions respiratoires, il constitue un geste très utile pour le malade.

La réponse clinique à l'irradiation est-elle en rapport avec la nature histologique de l'adénopathie ?

Il est certain que des adénopathies métastatiques secondaires à des épithéliomas malpighiens différenciés du type spinocellulaire ou métatypique, sont beaucoup moins radiosensibles que celles des épithéliomas indifférenciés.

Ces dernières se caractérisent, en particulier, par la rapidité avec laquelle elles répondent au traitement physiothérapique.

Dans quelques cas, il existe des adénopathies bilatérales d'emblée, mais il est certain qu'il s'agit là de formes particulièrement graves. Malgré leur extension, il est possible, en réalisant une irradiation bilatérale, d'obtenir une amélioration clinique suffisante pour permettre d'envisager ultérieurement un évidement bilatéral ; ces cas sont exceptionnels ; l'avantage de l'irradiation est qu'elle permet d'obtenir, sinon une stérilisation, du moins une stabilisation momentanée des territoires ganglionnaires pendant le traitement de la tumeur primitive.

Dans quelques cas, des malades présentaient au début une adénopathie ulcérée.

Il est certain qu'il s'agissait de cas gravissimes qui ne pouvaient bénéficier d'un traitement chirurgical. D'ailleurs Hayes MARTIN considère que l'extension au

muscle peaucier et à plus forte raison aux téguments, est une contre-indication à l'évidement.

Cependant, dans trois cas qui n'ont pas été opérés, nous avons obtenu la disparition de l'ulcération cutanée par une radiothérapie massive de la région cervicale. Le bénéfice même, s'il n'est que palliatif, nous paraît être suffisamment important pour être mentionné.

Nom du malade	Tumeur primitive et Histologie	Ganglion Aspect clinique	Cobalt 60 Dose tumeur
B... A... 56 225	Tumeur du sillon amygdalo-glosse Baso-cellulaire.	Adénopathie sous-angulo maxillaire G. fixée Grosseur d'une prune.	6250 r. 5 semaines
M... P... 56 228	Adénopathie primitive du cou Epithélioma épidermoïde		9000 r. 3 semaines
M... J... 56 264	Tumeur du plancher de la bouche Baso-cellulaire.	Adénopathie rétro-mastoï- dienne G. fixée Volume d'une noix.	7500 r. en 2 mois
S... A... 56 458	Tumeur du plancher de la bouche Spino-cellulaire.	Adénopathie sous-angulo maxillaire G. mobile, de la taille d'une noix.	4500 r. en 6 semaines
N... R... 56 543	Tumeur de la base de la langue Ep. malpighien dédiérencié.	Adénopathie jugulaire moyenne D. fixée Grosseur d'une prune.	8000 r. en 2 mois
A... M... 56 711	Adénopathie carotidienne à point de départ inconnu fixée, grosseur d'une mandarine Ep. malpighien métatypique.		Première 5000 r. en 5 semaines Deuxième 4500 r. en 6 semaines
B... A... 56 880	Tumeur de la pente pharyngée de la langue Spino-cellulaire.	Adénopathie sous-angulo maxillaire D. dure, fixée Grosseur d'une prune.	6000 r. en 6 semaines
M... F... 56 884	Repli pharyngo- épiglottique Spino-cellulaire.	Grosse adénopathie mobile de la région carotidienne droite.	6900 r. en 6 semaines
V... J... 56 1050	Tumeur de la lèvre inférieure Papillome en voie de cancérisation.	Adénopathie rétro-angulo maxillaire dure, fixée, de la grosseur d'une mandarine.	
T... O... 56 1120	Tumeur de l'aryténoïde G. Papillome suspect de cancérisation.	Adénopathie cervicale G. peu importante, mais dure et fixée.	6000 r. en 6 semaines
L... B... 56 1176	Tumeur de la région carotidienne G. Fibro-sarcome.	Tuméfaction arrondie, siégeant dans la région carotidienne G., fixée.	5500 r. en 2 mois
A... G... 56 1374	Sinus maxillaire Baso-cellulaire.	Adénopathie fixée sous maxillaire D., de la grosseur d'une amande.	7000 r. en 9 semaines
T... J... 57 016	Tumeur du voile Papillome en voie de cancérisation.	Adénopathie sous-maxillaire de la grosseur d'un œuf de pigeon, dure.	5500 r. en 6 semaines
D... M... 57 117	Tumeur de la vallécule G. Baso-cellulaire.	Très volumineuse adénopathie fixée, dure, de la grosseur d'une orange.	7000 r. en 7 semaines

Notes sur l'intervention chirurgicale	Résultats histologiques
...se complète, sans difficulté notable.	Nombreuses cellules néoplasiques tuméfiées
...se d'une volumineuse masse ganglionnaire la chaîne spinale à droite. ...ction difficile due à des tissus fibreux.	Gangue fibro-hyaline avec une zone nécrotique, mais néoplasie encore présente.
...ment du cou à gauche. Intervention menée avant la technique habituelle. ...adénopathies fixées ne sont pas enlevées.	Présence de cellules géantes à corps étranger. Présence de formations nodulaires avec restes de quelques corpuscules à stratifications concentriques correspondant à des globes cornés modifiés.
...videment du cou à gauche. Exérèse complète, la veine jugulaire a été conservée. ...videment sous-maxillaire à droite.	Scléro-atrophie des ganglions sous-maxillaires, ganglions envahis par endroit.
...se complète. Résection de la veine jugulaire.	Sclérosé discrète du ganglions. Présence de cellules néoplasiques.
...ment ganglionnaire gauche de type palatif. Dissection atypique et peu satisfaisante du point de vue cancérologie.	Masse de tissu conjonctif contenant plusieurs boyaux d'un épithélioma malpighien métatypique.
...ment du cou à droite. ...se complète.	Dépôt de cholestérol constituant des granulomes à corps étrangers spino-cellulaire actif.
...ment ganglionnaire à droite. La veine jugulaire n'a pas pu être conservée.	Sclérose discrète du ganglion. Epithélioma actif encore présent.
...se complète sans difficulté.	Histiocytose sinusale importante. Ganglion nécrosé. Pas de métastase.
...ment cervical gauche. ...ction de la veine jugulaire.	Nécrose très importante d'une métastase ganglionnaire. Capsule épaissie, débris calcifiés.
...ction sans complication.	Fibrosarcome actif, peu de modifications post-radiothérapiques.
...ment du cou à droite, pas de difficulté notable.	Apparence hydropique des cellules ; épithélioma présent.
...ment complet sans complication.	Tissu scléreux avec cellules géantes à corps étrangers et cristaux lipidiques ; globes cornés détruits et isolés.
...ment cervical gauche, pas de complication.	Tissu lymphoïde rare. Epithélioma nécrosé au centre et quelques plaques calcifiées et cellules géantes.

Nom du malade	Tumeur primitive et Histologie	Ganglion Aspect clinique	Cobalt 60 Dose tumeur
B... J... 57 517	Tumeur du sinus piriforme Spino-cellulaire.	Adénopathie cervicale D. dure, fixée, de la grosseur d'un pamplemousse.	5000 r. en 6 semaines
R... J... 57 585	Tumeur du sinus piriforme Baso-cellulaire.	Adénopathie cervicale G. fixée, volume d'une prune.	6120 r. en 6 semaines
T... A... 57 763	Bande ventriculaire Epithélioma métatypique	Adénopathie cervicale G. fixée, dure, de la grosseur d'une orange.	6000 r. en 2 mois
O... M... 57 819	Epithélioma dédifférencié de l'oreille 2 ans avant.	Adénopathie carotidienne D. de la grosseur d'un œuf de pigeon, fixée.	6000 r. en 6 semaines
V... A... 57 1066	Tumeur de l'épiglotte Spino-cellulaire.	Adénopathie cervicale D. et G., dure et fixée à D.	5000 r. en 2 mois
S... L... 57 1129	Tumeur de la lèvre inférieure Spino-cellulaire.	Grosse adénopathie carotidienne basse à D., grosseur d'une mandarine, dure, fixée.	
S... F... 57 1134	Tumeur de l'hémilarynx G. Epithélioma malpighien métatypique mixte.	Adénopathie cervicale D. grosseur d'un œuf de poule, fixée, dure.	7300 r. en 6 semaines
P... E... 57 1159	Tumeur du cavum Epithélioma malpighien dédifférencié.	Adénopathie dure, fixée Grosseur d'une prune.	6500 r. en 7 semaines
S... P... 58 151	Tumeur de l'épiglotte Spino-cellulaire.	Adénopathie du volume d'une olive, dure, fixée, dans la région jugulaire moyenne G.	7000 r. en 8 semaines
B... J... 58 302	Tumeur de l'aryténoïde Epithélioma malpighien métatypique mixte.	Adénopathie partiellement mobile de la région cer- vicale G.	6000 r. en 5 semaines
S... R... 58 367	Maladie de Hodgkin.	Adénopathie sous- maxillaire G.	
A... J... 58 392	Tumeur de la langue Spino-cellulaire.	Adénopathie sous- maxillaire, dure, fixée.	6000 r. en 6 semaines
C... P... 58 330	Tumeur du plancher de la bouche Spino-cellulaire.	Adénopathie cervicale G. fixée, dure.	4000 r. en 3 semaines

Notes sur l'intervention chirurgicale	Résultats histologiques
ement ganglionnaire du cou à droite sans aucune difficulté.	Discrète sclérose ; boyaux néoplasiques encore actifs. Par endroits, zones de cornification.
ement ganglionnaire gauche classique.	Ganglion scléro-cédémateux, mais histologique- ment envahi.
ement ganglionnaire gauche complet, pas complications.	Tissu conjonctif fibreux sans néoplasie mali- gne.
ement cervical droit, pas de difficulté.	Tissu conjonctif dense ; reliquats ganglionnai- res. Epithélioma présent dans la paroi d'un pseudo-kyste nécrosé au centre.
ement ganglionnaire à droite.	Un des fragments contient du tissu fibro- adipeux avec de nombreux boyaux épithé- liomateux spino-cellulaires.
dérroulement opératoire permet de constater énorme invasion ganglionnaire. Evidement artiel.	Ganglion infiltré par les boyaux néoplasiques. Epithélioma dédifférencié.
ement ganglionnaire à droite.	Un fragment est constitué par un amas de tissu conjonctif contenant un nodule hyali- nisé et calcifié.
ection difficile en raison de la présence une cicatrice et de l'irradiation qui déter- mine une adhérence au sterno cléido mas- toidien.	Un ganglion en partie normal, en partie sclérosé et présence de petites métastases d'un épithé- lioma malpighien dédifférencié.
rèse complète sans complication du fait de maigreur du sujet.	Ganglion indemne de métastases, présence d'une importante histiocytose sinusale.
rèse complète et résection d'une surface étendue de 3 cm. de diamètre au contact de adénopathie.	Trois des prélèvements sont indemnes de métas- tases ; un prélèvement contient de nombreux boyaux d'un épithélioma dédifférencié.
rèse complète, pas de difficulté.	Ganglion d'architecture normale. Pas de lésion lymphogranulomateuse.
rèse typique, pas de complication.	Présence de zones de nécrose à la périphérie et de zones de fibrose au centre.
rèse complète.	Un ganglion est envahi par un volumineux nodule métastatique.

Nom malade	Tumeur primitive et Histologie	Ganglion Aspect clinique	Cobalt 60 Dose tumeur	
.. P... 451	Tumeur de la région amygdalienne Spino-cellulaire.	Adénopathie cervicale G. dure et fixée, du volume d'une orange.	6000 r.	
... R... 798	Tumeur de l'hémilarynx Spino-cellulaire.	Adénopathie cervicale G. fixée, dure, du volume d'une prune.	7000 r. en 6 semaines	
.. D... 926	Tumeur de l'épiglote Epithélioma malpighien métatypique mixte.	Adénopathie dure, fixée, de la taille d'un œuf de pigeon.	7000 r. en 6 semaines	
... A... 1066	Tumeur de l'amygdale G. et du bord G. de la langue Histologie ?	Adénopathie cervicale G. de la grosseur d'une orange, dure, fixée.	5000 r. en 1 mois	
.. D... 1098	Tumeur ganglionnaire cervicale D. Réticulo-sarcome.	Masse bosselée, relativement mobile sur les plans profonds.	8000 r. en 1 moi	
.. L... 1207	Adénopathie cervicale droite à porte d'entrée probablement amygdalienne. Adénopathie dure, fixée, de la grosseur d'une orange.		7000 r.	
.. B... 1223	Tumeur de la lèvre Spino-cellulaire.	Adénopathie de la région angulo-maxillaire D., fixée, dure, de la grosseur d'une mandarine.	3000 r. en 15 jours (traitement inter	
.. C... 1178	Tumeur de la loge amygdalienne G. Epithélioma malpighien métatypique mixte.	Adénopathie dure, fixée dans la région cervicale G.	7000 r. en 6 semaines	
.. J... 1224	Tumeur de la langue Epithélioma malpighien métatypique mixte.	Adénopathie de la grosseur d'un œuf de pigeon, dure fixée.	aiguillage	
.. J... 1483	Tumeur du bord D. de la langue Spino-cellulaire.	Adénopathie dure, fixée, de la grosseur d'une orange.	aiguillage	

... pour les regiments, d'utiliser une

Notes sur l'intervention chirurgicale	Résultats histologiques
ent du cou très atypique étant donné écroûte des espaces cellulaires et l'étendue métastases ganglionnaires.	Ganglion sous-maxillaire ; absence de lésion néoplasique, signe d'inflammation banale.
ent classique, pas de complication.	Pas de cellules néoplasiques.
complète, pas de complication.	Aspect alvéolaire, nécrose ; nombreux globes cornés sont repris dans le conjonctif par une réaction cellulaire à corps étrangers.
ent du cou à gauche peu satisfaisant donné la fixité des masses ganglion-	Les deux ganglions présents sur la préparation ne montrent que de discrètes lésions inflam- matoires.
ent du cou à droite. ent atypique.	Ganglion jugulaire complètement nécrosé. Gan- gion sus-claviculaire nécrosé.
complète et classique.	Un ganglion comporte une plage de tissu fibreux ponctué çà et là de cellules inflamma- toires. En un point existent quatre cellules géantes à corps étrangers autour de débris calcifiés.
ent du cou à droite, typique. sans com- on.	Présence de cellules néoplasiques et de cellules inflammatoires. Ganglion sous-maxillaire. Bloc de tissu fibreux largement infiltré de cellules néoplasiques tuméfiées.
ent classique sans complication notable.	Absence de lésion néoplasique. Histiocytose sinusale modérée.
ent ganglionnaire typique, suites opéra- bonnes.	Ganglion stérilisé.
complète sans complication.	Adénopathie principale. Présence d'épithélioma spino-cellulaire. Réaction giganto-cellulaire à corps étrangers autour de globes cornés.

CHAPITRE III

Télécobalthérapie de la région cervicale et techniques d'irradiation des adénopathies métastatiques

Avant d'étudier les avantages du télécobalt 60 dans le traitement des tumeurs cervicales et de leurs métastases, nous voudrions rappeler quelques données générales sur les techniques d'irradiation utilisées classiquement. Plusieurs modalités de traitement physiothérapique ont été proposées au fur et à mesure du développement des techniques radiothérapiques.

— Une des méthodes les plus anciennes, que nous citons simplement pour mémoire, utilisait le radium en application externe sous forme de collier en vue d'irradier l'ensemble du cou autour des métastases cervicales. Il s'agit là d'une technique qui est abandonnée à l'heure actuelle en raison de son imperfection et de la difficulté de la dosimétrie.

— L'utilisation de la radiothérapie externe moyennement pénétrante a été rapportée par de nombreux auteurs (BACLESSE, JAMMET, ANTONIAZZI).

Il s'agit ici de radiothérapie prophylactique ou préopératoire ou même curative à elle seule dans certains cas rapportés par BACLESSE. Il est nécessaire, lorsqu'on utilise un rayonnement moyennement pénétrant et donc agressif pour les léguments, d'utiliser une

technique appropriée si on veut donner au ganglion, par deux ou trois champs, une dose suffisante.

En général, pour donner une dose de 5000 à 6000 r., on doit employer une technique étalée dans le temps sur deux mois au minimum.

D'autre part, il est nécessaire, lorsque la réaction cutanée apparaît, de réduire la dimension des champs.

Le téléradium a également été utilisé par différents auteurs (BERVEN, LEDERMAN). Ils ont obtenu une guérison de cinq ans sur des ganglions fixés. Il s'agit là d'une technique intéressante qui présente certains avantages, mais la distance focale est moins importante, et de ce fait la dose en profondeur est plus faible.

Pour augmenter les doses en profondeur, certaines techniques un peu particulières ont pu être préconisées : la « grille » - thérapie en particulier. Cependant, en général, cette dernière est réservée au traitement palliatif.

Avant de présenter les techniques d'irradiation du télécobalt, nous voudrions résumer ses avantages physiques :

Un des avantages les plus importants des super-voltages et du télécobalt 60 est représenté par la discrétion des réactions cutanées. Ce phénomène de protection cutanée a une importance considérable. On sait en effet que le maximum d'ionisation créé par un faisceau de photons apparaît d'autant plus profondément au-dessous de la surface que le voltage est plus élevé. En effet, les électrons mis en mouvement sont projetés vers l'avant et ont un trajet moyen de quelques millimètres avant d'épuiser leur effet. Ces particules produisent leur ionisation maximum à la fin de leur parcours au-dessous des téguments ; on explique ainsi la faiblesse des réactions cutanées. Pour le télécobalt 60, ce maximum n'est atteint qu'à 4 millimètres environ de la surface ; la surface elle-même ne reçoit que 40 % de ce maximum.

Quelles sont les conséquences de cette première observation ?

Il est possible, avec le Cobalt 60, de donner sur un seul champ une dose directe de 4000 à 6000 r., en quatre à cinq semaines, sans observer d'autres réactions qu'une épidermite sèche. Il s'agit là de faits d'une portée considérable puisque les réactions cutanées ne constituent plus un obstacle à la poursuite du traitement ; on peut ainsi, sans multiplier les portes d'entrée et sans augmenter le volume irradié, donner presque toujours au volume tumoral une dose très élevée. Cependant cet avantage, pour si intéressant qu'il soit, a son revers. Il n'est plus possible de se servir des réactions cutanées comme guide de la tolérance des tissus. Il faudra donc déterminer soigneusement à l'avance les doses, pour ne pas observer d'accidents en profondeur, surtout si l'on utilise la technique des feux croisés.

Le deuxième avantage du Cobalt 60 réside dans les hautes doses que l'on peut donner en profondeur. Ici, il s'agit de doses exprimées en pourcentage du maximum, c'est-à-dire de la dose située à 4 millimètres sous les téguments ; par exemple, pour un champ de 100 centimètres carrés, et avec une distance focale de 50 centimètres, le rendement en profondeur du cobalt est environ de 40 % supérieur à celui de la radiothérapie à 200 kilo-volts.

Cet avantage décroît cependant avec des champs plus larges, puisque la diffusion du Cobalt 60 s'effectue surtout vers l'avant.

Quoi qu'il en soit, les doses reçues par les organes profonds devraient être étudiées sur les courbes isodoses dans deux ou trois plans autour du volume tumoral. Si une étude des isodoses dans le plan de section horizontal de la tumeur est souvent suffisante, on a quelquefois intérêt, lorsqu'il y a des organes vitaux au voisinage, à étudier la distribution des isodoses

dans l'espace pour en connaître la répartition exacte (figures nos 4, 5, 6, 7).

*
**

Les avantages du télécobalt 60 trouvent-ils leur application dans le traitement des tumeurs cervico-faciales ?

Il semble qu'il existe dans cette région de nombreuses indications à l'utilisation de la télécobalthérapie, utilisée soit isolément, soit en association avec la chirurgie, et ceci nous paraît particulièrement intéressant pour les adénopathies métastatiques.

Quels sont les problèmes particuliers posés par l'utilisation des supervoltages dans les régions cervico-faciales ?

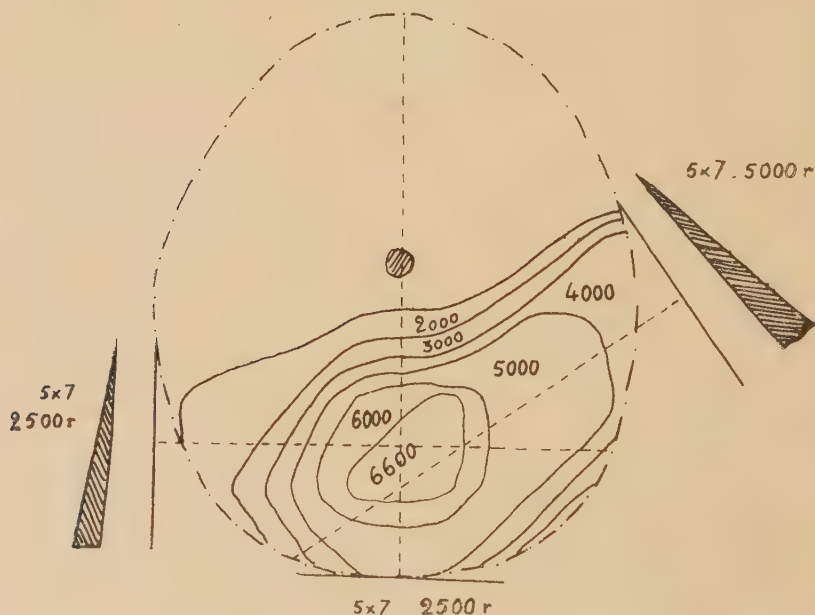


FIGURE 4

Irradiation d'une lésion localisée, du repli aryéno-épiglottique gauche.

En donnant une dose de 5000 r. sur le champ oblique postérieur gauche, on obtient une irradiation satisfaisante de la lésion et des premiers relais ganglionnaires.

Il s'agit ici de tumeurs assez souvent superficielles, et de ce fait, il n'est plus nécessaire, comme en radiothérapie conventionnelle, de multiplier les portes d'entrée ; en général, deux ou trois d'entre elles au maximum permettent de donner une dose tumorale suffisante. Même s'il est nécessaire de traverser le maxillaire inférieur, le danger d'ostéo-radio-nécrose est moins élevé.

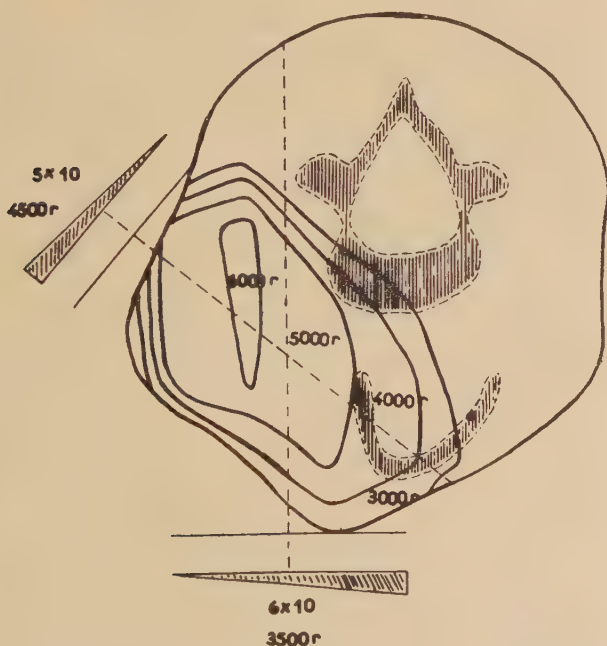


FIGURE 5

Irradiation d'une récidue ganglionnaire
d'une tumeur de la base de la langue.

Dans cette région également, la bonne définition latérale des faisceaux permet une stricte limitation de l'irradiation aux régions que l'on désire atteindre. Cette dernière considération oblige cependant à une grande précision dans le centrage de l'irradiation. En effet, toute erreur de ce type exposerait à des sous-dosages préjudiciables. Il faudra donc, lorsqu'on utilise le

Cobalt 60, utiliser un système de centrage très strict.

Dans le même ordre d'idée, la proximité de certaines structures (œil, moelle, cerveau) expose à de gros risques. Au delà d'une dose de 4000 à 5000 r. sur le système nerveux, il faut souvent modifier la disposition des champs et réaliser une disposition plus tangentielle.

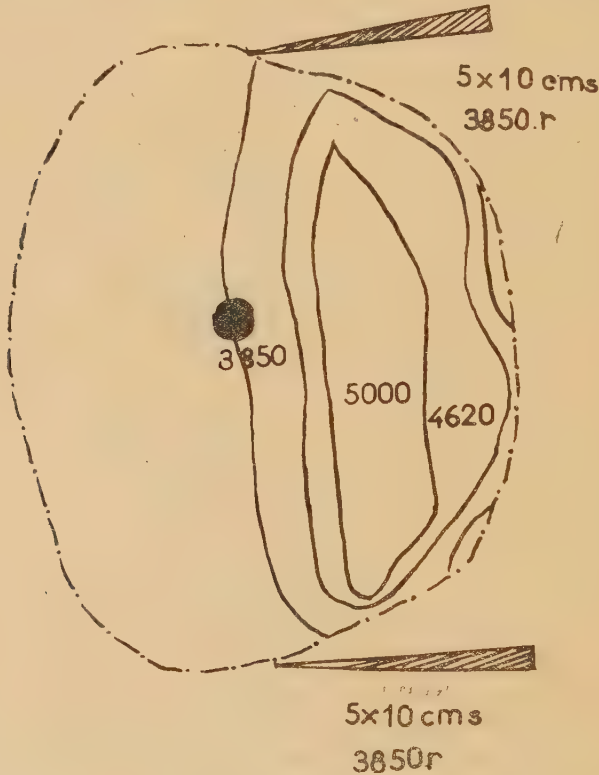


FIGURE 6

Irradiation par deux champs tangentiels
antéro-postérieur d'une masse :
adénopathie primitive du cou.

Nous avons vu qu'avec le télécobalt 60 la discrétion des réactions cutanées constituait un avantage important. Mais il ne faut pas méconnaître les dangers d'une

irradiation profonde, abusive, qui déplacerait simplement les risques courrus. La fibrose, qui se développe en profondeur proportionnellement aux doses, peut, dans les mois qui suivent, rendre difficile ou compliqué un geste chirurgical tardif.

En ce qui concerne les techniques d'irradiation dans la région cervico-faciale, nous utilisons en général des techniques à champs fixes qui paraissent mieux appropriées pour s'adapter au volume tumoral.

Nous avons pratiquement renoncé à l'arc-thérapie ou à la radiothérapie pendulaire de cette région. Par contre, l'adjonction des filtres en coin facilite la répartition des doses et remplace utilement les « bolus » de la radiothérapie conventionnelle, à condition qu'ils soient mis à l'extrémité du collimateur.

Un des avantages les plus importants des supervoltages paraît être la possibilité d'irradiation « monobloc » prenant en même temps la tumeur primitive et les formations ganglionnaires adjacentes (figures nos 4 et 5).

D'une manière générale, les supervoltages et le télécobalt nous semblent apporter à la technique d'irradiation une grande simplification.

On peut, dans la région cervicale, traiter la plupart des tumeurs par deux à trois champs d'irradiation (voir isodoses). En effet, quelles que soient les dimensions du sujet, on peut trouver une répartition des isodoses telle que la tumeur ou les formations ganglionnaires adjacentes puissent recevoir une dose d'au moins 6000 à 7000 r.

Dans le cas d'irradiation d'une tumeur accompagnée dès le premier examen d'une adénopathie, et pour laquelle on décide de surseoir à l'évidement tant que le contrôle de la tumeur primitive n'est pas obtenu, nous utilisons un surdosage homolatéral de la tumeur du côté des ganglions.

Nous donnons ainsi souvent 4000 à 5000 r. pour un champ postérolatéral prenant en « continuité » la

tumeur primitive et ses ganglions de premier et deuxième relais (figures nos 5, 6 et 7).

Le complément de la dose est apporté, soit par un champ antérieur et un champ contro-latéral. Si, en fin d'irradiation, l'adénopathie persiste cliniquement après une dose tumorale de 6000 à 7000 r., il est encore possible, dans certains cas, de compléter la dose sur les ganglions en modifiant les champs. Il est possible, en raison des discrètes réactions cutanées, d'ajouter un ou deux champs tangentiels pour donner une dose supplémentaire de 2000 à 3000 r. en quinze jours ou trois semaines sans risquer d'accidents d'épidermite.

D'autre part, la discrétion des réactions cutanées rend possible, avec le télécobalt, l'utilisation de champs plus étendus, surtout en hauteur, qu'avec la radiothérapie conventionnelle. Cependant il reste toujours possible, en fin de traitement, lorsque l'adénopathie a diminué de volume, de réduire les dimensions des champs ou d'utiliser des champs tangentiels pour augmenter les doses.

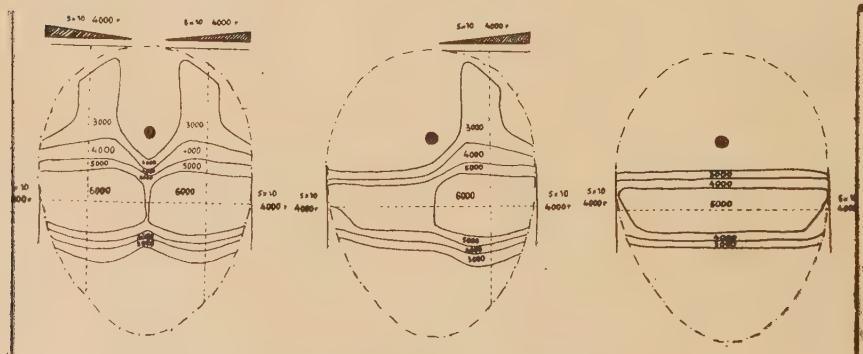


FIGURE 7

Irradiation d'une lésion de la paroi postérieure du pharynx par deux champs latéraux-cervicaux parallèles et opposés. Dans le cas d'une adénopathie unie ou bilatérale, on est amené à ajouter un ou deux champs postérieurs. C'est dans ces cas que l'utilisation de filtres « en coin » est la plus utile.

Dans le cas des tumeurs primitives du cou (réticulo-sarcome, lymphosarcome, fibrosarcome, maladie de Hodgkin) ou d'adénopathie cervicale à point de départ inconnu, on peut, dès le début, utiliser la technique des champs tangentiels. Ici par deux champs seulement, un antérieur, l'autre postérieur, avec ou sans filtre compensateur en plomb, il est possible de donner une dose de 7000 r. en six semaines aux ganglions (figure n° 6).

Les réactions cutanées, même lorsqu'on utilise ces champs tangentiels, restent discrètes et hors de proportion avec l'épidermite suintante observée avec la radiothérapie à 200 kv. ; elles ne seront jamais un obstacle à la réalisation d'une intervention chirurgicale.

Dans le cas de malades antérieurement traités, soit par radiothérapie à moyen voltage, soit avec les super-voltages, l'apparition d'une adénopathie cervicale impose souvent une irradiation secondaire, soit isolée, soit comme geste préopératoire ; ici aussi, grâce à la tolérance cutanée, il est possible de reprendre un traitement dans de bonnes conditions techniques. Il s'agit là d'un avantage important, sinon toujours dans un but curatif, du moins à titre palliatif, quelquefois à titre psychologique.

Sur l'ensemble de nos malades irradiés à fortes doses par le Cobalt 60, puis opérés, nous avons pu donner des doses moyennes aux ganglions de 5000 r., soit en une seule série, soit en deux séries.

Les traitements ont toujours été donnés au rythme de 1000 r. tumeur par semaine.

Il est même possible, dans certains cas, de réduire considérablement la longueur de ce traitement et de donner par exemple une dose de 6000 r. en un mois. Nous ne savons pas, faute d'une expérience suffisante, si le bénéfice lointain de tel traitement est important, mais il nous semble cependant qu'il est moins bien supporté par le malade qu'un traitement étalé pendant

six semaines. En effet, les réactions des muqueuses, qui restent assez marquées avec le télécobalt au delà de 1000 r. par semaine, rendent parfois difficile l'application d'un tel traitement. Toutefois, cela n'aurait jamais été possible avec la radiothérapie de moyen voltage.

CHAPITRE IV

Chirurgie

Caractères particuliers de l'intervention chirurgicale.

Nous étudions uniquement dans ce travail les observations de malades opérés après télécobalthérapie sur les ganglions cervicaux.

Pendant la même période, un grand nombre de malades ont subi, au Centre anti-cancéreux, des évidements du cou sans qu'il ait été nécessaire d'envisager une irradiation préalable.

Au point de vue chirurgical, nous n'envisageons donc dans ce travail que les cas où des adénopathies volumineuses ou fixées au premier examen ont exigé un traitement physiothérapique. Ce traitement a été souvent dirigé simultanément sur la tumeur primitive et sur les ganglions.

Il nous paraît nécessaire d'insister sur les deux points suivants :

Ces interventions chirurgicales, qui paraissaient souvent difficiles au premier examen, sont devenues *possibles* après un traitement physiothérapique et, d'autre part, ont été *utiles*. En effet, après l'irradiation, la masse ganglionnaire a été réduite de moitié ou des $\frac{2}{3}$ pour les plus petites. Les formations ganglionnaires étaient désinfiltrées, et ont pu être clivées plus facilement des régions voisines, en particulier de la région pharyngée.

L'utilité de ces interventions nous paraît enfin incontestable puisque les examens histologiques nous ont montré le plus souvent la persistance de foyers actifs susceptibles de récidence. D'autre part, elles ont évité à nos malades des douleurs ou des fistulisations secondaires.

Quelles sont les conditions particulières de l'évidement du cou après télécobalthérapie ?

Au point de vue technique, il s'agissait d'évidements larges avec, presque toujours, résection du nerf spinal ; dans deux cas le pneumogastrique a dû être sacrifié également. La dissection est faite suivant la méthode habituelle, de bas en haut, après ligature de la veine jugulaire interne. Le clivage de la masse tumorale est souvent délicat ; il faut disséquer de proche en proche par « encerclement » de la tumeur, et libération suivant les zones les moins atteintes.

Il a été quelquefois nécessaire de faire une résection cutanée car il y avait un envahissement du muscle peaucier, dont on connaît la grave signification pronostique. Le saignement opératoire a été quelquefois plus marqué que dans les évidements habituels.

Dans quelques cas, et il s'agit là d'un geste dont nous avons tendance à étendre les indications, il a été pratiqué des biopsies extemporanées pour définir les limites de l'exérèse.

C'est dans la région de la base du crâne, pour libérer le « bloc supérieur », que l'on rencontre les plus grandes difficultés ; il sera sans doute utile, dans l'avenir, d'envisager plus souvent, comme nous l'avons fait quelquefois, d'implanter des grains d'yttrium radio-actif.

La fermeture a été le plus souvent facilement réalisée ; dans quelques cas cependant, s'il y avait eu résection cutanée, elle a été plus difficile.

La cicatrisation dans les cas fortement irradiés a été un peu plus lente que d'habitude. Cependant, nous n'avons pas observé de désunion post-opératoire, mais

Point de départ	Décès post-opératoire	Récive Tumeur primitive	Récive ganglionnaire	Mélastase à distance	Survie après évidement cervical
Amygdale — 4 —	(1) Suites opérat.				(1) Bon état général (18 mois) (1) Mauvais état général (8 mois) (1) Hémorragie (décès 3 mois)
Base de la langue — 5 —	(1) Hémorragie	(1) Décès 2 mois après l'évidement			(1) Bon état général (3 ans) (1) Bon état général (14 mois) (1) Bon état général (10 mois)
Plancher de la bouche — 3 —		(1) Décès 8 mois après l'évidement			(1) Mauvais état général (2 ans) (1) Bon état général (18 mois)
Lèvre inférieure — 3 —		(1) Décès 3 mois après l'évidement			(1) Bon état général (16 mois) (1) Décès : cause inconnue
Voile — 1 —		(1) Décès 4 mois après l'évidement			
Cavum — 1 —					(1) Bon état général (2 ans)
Sinus piriforme — 2 —		(1) Décès 2 mois (1) Décès 3 mois			
Vallécule — 1 —		(1) Décès 8 mois après l'évidement			
Épiglotte — 3 —		(1) Décès 5 mois après l'évidement		(1) Décès 3 mois après l'évidement métastases intra- rachidiennes	(1) Perdu de vue
Adénopathie primitive — 4 —	(1) Hémorragie				(1) Bon état général (3 ans) (1) Bon état général (3 ans)

Hémi-larynx — 2 —		(1) 1 an après l'évolution réci- dive sur tumeur primitive			(1) Bon état général (2 ans)
Bande ventriculaire — 1 —			(1) Décès 9 mois après l'évidement		
Aryténoïde — 2 —			(1) Décès 6 mois après l'évidement		(1) Décès 2. mois après l'évidement, pas de précision
Repli pharyngo- épiglottique — 1 —		(1) Décès 16 mois après l'évidement			(1) Décès 10 mois après l'évidement, pas de précision
Sinus maxillaire — 1 —					(1) Mauvais état général 2 ans après l'évidement
Oreille — 1 —					(1) 18 mois après l'évi- dement excellent état général
Adénopathie œrvi- cale Hodgkin — 1 —					(1) 3 ans après l'évide- ment bon état général
Adénopathie œrvi- cale Réliculob- sarcome — 1 —					

la surveillance des malades doit se prolonger quelques jours de plus.

Ultérieurement, dans les mois qui suivent, nous observons chez ces malades irradiés antérieurement davantage de dystrophies des plans profonds (30 %). En particulier, on observe dans certains cas la formation d'une corde fibreuse sous-cutanée allant de la mastoïde à la clavicule. Dans quelques cas, il s'agit de bloc fibreux douloureux. Des infiltrations réitérées de novocaïne se sont montrées très efficaces sur les phénomènes douloureux de la sclérose.

Il n'y a pas eu d'accident majeur, sauf pour un cas. Il s'agit d'un malade non analysé ici, irradié deux fois en dehors du Centre : une fois par la radiothérapie conventionnelle et une autre fois par le télécobalt ; il y a eu une hémorragie foudroyante quelques mois après l'intervention sur une récurrence dans la cicatrice.

En conclusion, l'irradiation préalable au télécobalt présente plus d'avantages que d'inconvénients ; en effet, les masses volumineuses sont fortement réduites du fait du traitement. L'intervention, chez la plupart de ces malades, a été rendue plus facile après le traitement télécobalthérapique sur des masses ganglionnaires volumineuses et souvent fixées. L'irradiation a un effet favorable, mais la dissection reste cependant plus difficile que dans les évidements systématiques ou précoces.

CHAPITRE V

Histologie

— *Aspect histopathologique des pièces d'évidement du cou après irradiation par le Cobalt 60.*

Nous avons systématiquement examiné, au double point de vue macroscopique et microscopique, les pièces opératoires des malades ayant subi un évidement du cou après irradiation.

L'examen anatomo-pathologique a porté sur tous les ganglions prélevés, qu'il s'agisse de ganglions principaux situés au centre de la pièce opératoire, ou de ganglions périphériques situés à la limite de l'excision. Ces derniers avaient reçu une dose beaucoup plus faible et quelquefois même n'avaient pas été irradiés.

Nous avons ainsi soumis à l'analyse les pièces d'évidement ganglionnaire de 37 malades.

Comme on peut le voir dans les tableaux ci-joints, la tumeur primitive était située :

- 12 fois dans la cavité buccale,
- 9 fois sur le larynx,
- 5 fois sur le pharynx,
- 4 fois sur l'amygdale,
- 1 fois sur le sinus maxillaire,
- 1 fois sur l'oreille externe.

Dans les 5 cas restants on trouvait une maladie de Hodgkin et 4 fois des adénopathies métastatiques à point de départ inconnu.

Il s'agissait dans presque tous les cas (34) d'épithélioma malpighien. Dans 3 cas il s'est agi de tumeur différente : un fibro-sarcomé, un réticulo-sarcome et une maladie de Hodgkin.

Comme nous l'avons vu antérieurement, le ganglion central et les ganglions voisins avaient tous été soumis à une forte irradiation par le Cobalt 60 ; le dose minimum a été de 3000 r., la dose maximum de 9000 r. et la dose moyenne de 5000 r.

La durée totale de l'irradiation a été en moyenne de six à sept semaines. Tous ces évidements ont été réalisés par les mêmes opérateurs, au Centre Anticancéreux de Montpellier (Pr. Cl. ROMIEU, Dr. H. PUJOL).

En vue de réaliser une comparaison aussi précise que possible entre les ganglions néoplasiques non irradiés et les ganglions néoplasiques irradiés, nous avons procédé à l'étude de sujets opérés dans les mêmes conditions, mais qui n'avaient subi antérieurement aucune irradiation.

Dans l'ensemble, 12 sujets présentant des métastases ganglionnaires et opérés sans traitement physiothérapique ont été étudiés.

1° *Etude macroscopique des pièces opératoires :*

Nous avons déjà vu quelles étaient les difficultés opératoires rencontrées chez les malades présentant des métastases ganglionnaires souvent volumineuses et préalablement irradiées. Les caractères macroscopiques des lésions expliquent facilement ces difficultés. Si l'apparence macroscopique globale des pièces apporte peu de renseignements, lorsqu'on coupe les ganglions irradiés on observe souvent des modifications importantes.

Dans l'ensemble, les ganglions sont beaucoup plus durs que les ganglions néoplasiques normaux. A la coupe, on observe une importante fibrose qui se retrouvera à l'examen microscopique.

La péri-adénite elle-même présente des caractères particuliers. Les ganglions adhèrent fortement aux

tissus ou organes voisins, ils sont souvent difficiles à cliver des structures vasculaires ou musculaires.

Il est très fréquent d'observer également sur un ou plusieurs des ganglions principaux une fonte centrale avec véritable encapsulement périphérique. Cette coque périphérique est souvent dure et épaisse de plusieurs millimètres.

2° *Etude microscopique :*

Nous avons successivement étudié les structures normales des ganglions irradiés et non irradiés, les signes inflammatoires, les lésions vasculaires, la fibrose et le tissu néoplasique lui-même.

— Dans les ganglions normaux, on observe des formations arrondies situées dans le cortex, avec une partie centrale claire, riche en mitoses, et constituant le centre germinatif. Cependant, à côté de cet aspect caractéristique, d'autres images sont également fréquentes. Il existe souvent un « nodule primaire » constitué de lymphocytes de taille moyenne avec une portion centrale réticulaire très petite et une couronne lymphocytaire périphérique très épaisse. Quelquefois, au contraire, l'image est inversée, la couronne est très mince et le centre volumineux. Ces aspects ont suggéré l'existence d'un cycle germinatif.

Par contre, l'examen des ganglions soumis au Cobalt 60 a montré l'existence d'une couronne lymphocytaire réduite au minimum. Par ailleurs, la destruction du tissu lymphoïde est souvent trop importante pour que l'on puisse faire l'analyse de la distribution du tissu lymphoïde.

Cependant, dans ces pièces irradiées, le centre des nodules, le plus souvent, est d'apparence déshabité et parsème de cellules en pycnose et de débris nucléaires. Ces images s'observent surtout avec des doses de 5000 à 10000 r.

Sur les ganglions ayant reçu des doses faibles, les nodules primaires peuvent cependant persister. Cette

constatation semble paradoxale puisque les lymphocytes sont radio-sensibles. Il est possible que certains de ces éléments soient doués d'une résistance particulière.

— En ce qui concerne la réaction inflammatoire (figures nos 9 et 14), caractérisée par l'histiocytose sinusale, sa fréquence est plus grande dans les ganglions **irradiés**. On rencontre également des éléments inflammatoires divers dont des plasmocytes et des éosinophiles. Dans plusieurs de ces ganglions ayant subi une irradiation modérée, il existait un véritable bariolage cellulaire qui, joint à une transformation des éléments réticulaires et à une fibrose débutante, crée un aspect de maladie de Hodgkin.

D'ailleurs, M^{lle} CORNILLOT (13) a signalé les difficultés de l'interprétation des ponctions sur ganglions irradiés et du diagnostic dans ces cas là.

Par contre, nous n'avons jamais rencontré les inflammations nodulaires tuberculoïdes signalées dans d'autres régions par divers auteurs (MARTIN et CABANNE, 64) après radiothérapie.

— L'étude des lésions vasculaires est également intéressante. C'est une réaction classique. Elle se traduit par la tuméfaction de l'endothélium capillaire.

Dans les ganglions que nous avons étudiés, elle aboutit souvent à l'oblitération totale des vaisseaux. La nécrose fibrinoïde nous a paru, par contre, plutôt rare ; il en est de même de l'endartérite lipidique que nous avons observée dans les pièces opératoires après radiothérapie sur le col utérin, et qui n'a pu être retrouvé ici.

La fibrose sous-endothéliale obstruant la lumière vasculaire et s'accompagnant de calcifications pariétales est banale. L'aspect le plus typique semble réalisé par des images de vacuolisation des parois artérielles en rapport avec des lésions dégénératives des cellules musculaires lisses.

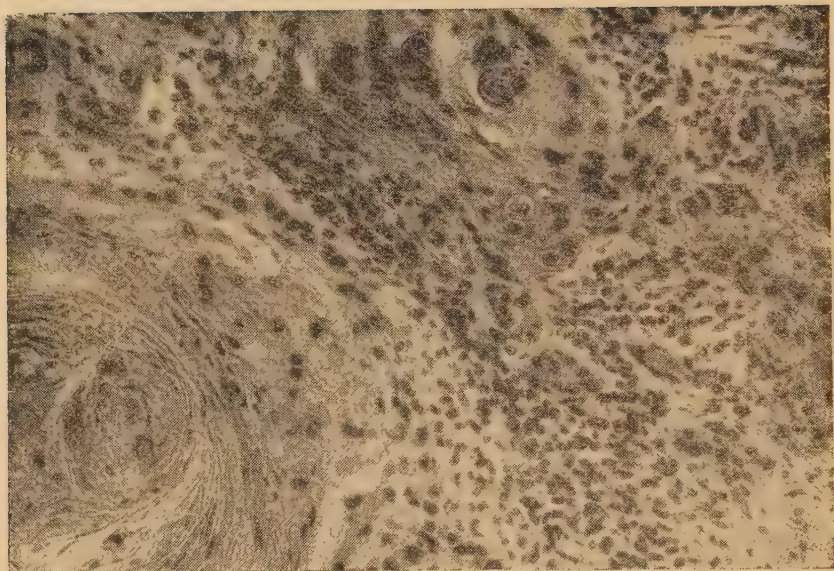


FIGURE 9

Globes cornés avec un tissu épithéliomateux malpighien actif réduit. Réaction inflammatoire de voisinage.

— L'aspect le plus original de l'histologie créé par la télécobalthérapie est certainement la fibrose. Il s'agit là d'une réaction connue en radiothérapie conventionnelle, et qui souvent représente un sérieux obstacle à une intervention chirurgicale.

Dans les pièces de contrôle non traitées, nous n'avons pratiquement jamais observé de fibrose réactionnelle. Dans les ganglions irradiés mais non métastasés, nous avons observé des lésions très discrètes d'augmentation du tissu conjonctif, dans 50 % des cas. Par contre, lorsqu'on observe les adénopathies néoplasiques irradiées la sclérose est, dans 80 % des cas, intense et mutilante.

On observe le remplacement à peu près total du tissu lymphoïde qui n'existe plus que sur quelques plages périphériques.

Il peut s'agir d'une fibrose jeune avec des fibroblastes énormes, basophiles et de volumineux noyaux, à mottes chromatiniennes grossières. Le plus souvent cependant, il s'agit d'une sclérose très dense, avec peu de cellules, et fortement hyalinisée. Dans quelques cas, nous avons découvert les reliquats plus ou moins lysés des cellules néoplasiques.

— *Etude de la réaction du tissu cancéreux.*

L'étude histologique des ganglions néoplasiques antérieurement irradiés à fortes doses au télécobalt 60, constitue le point le plus intéressant de ce travail.

Nous savons, d'après de nombreux travaux antérieurs, que nous avons signalés, que les métastases cervicales secondaires à des cancers des voies aéro-digestives hautes sont particulièrement radiorésistantes. Nous n'avons trouvé que peu d'études histologiques concernant des ganglions irradiés antérieurement, aussi nous avons été surpris au cours du développement de ce travail, d'une part, de l'importance des lésions histologiques et, en même temps, du petit nombre de métastases complètement stérilisées.

Cette étude a porté sur :

- 12 épithéliomas spinocellulaires,
- 8 épithéliomas métatypiques mixtes,
- 8 épithéliomas malpighiens indifférenciés,
- 1 fibro-sarcome,
- 1 réticulo-sarcome,
- 1 Hodgkin,
- 5 papillomes en voie de cancérisation,
- 1 adénopathie dont l'histologie n'est pas précisée.

Si nous considérons les ganglions les plus proches de la tumeur, et ayant reçu de manière systématique les doses les plus élevées, nous pouvons considérer que la stérilisation a été complète dans 7 cas seulement sur 37 cas.

La faiblesse de ces chiffres tient à plusieurs raisons. Nous n'avons admis comme critère de stérilisa-

tion que l'absence totale de signes histologiques d'évolution maligne ; d'autre part, chez certains malades qui présentaient soit une nécrose ganglionnaire complète du ganglion principal, soit une fibrose de ces ganglions avec des globes cornés (figures nos 12 et 13), déshabités sans cellules néoplasiques, mais chez lesquels un ganglion périphérique était encore positif, nous avons tenu compte de ce dernier examen et considéré le cas comme non stérilisé.

Il s'est agi quelquefois de lésions débutantes sous forme de mitoses d'aspect poussiéreux, de soufflage cellulaire avec plurinucléation ou vacuolisation cytoplasmique (figure n° 10).

Chez certains malades, des destructions plus avancées prédominaient et des nécroses centrales ganglionnaires importantes ont pu être observées ; il y avait

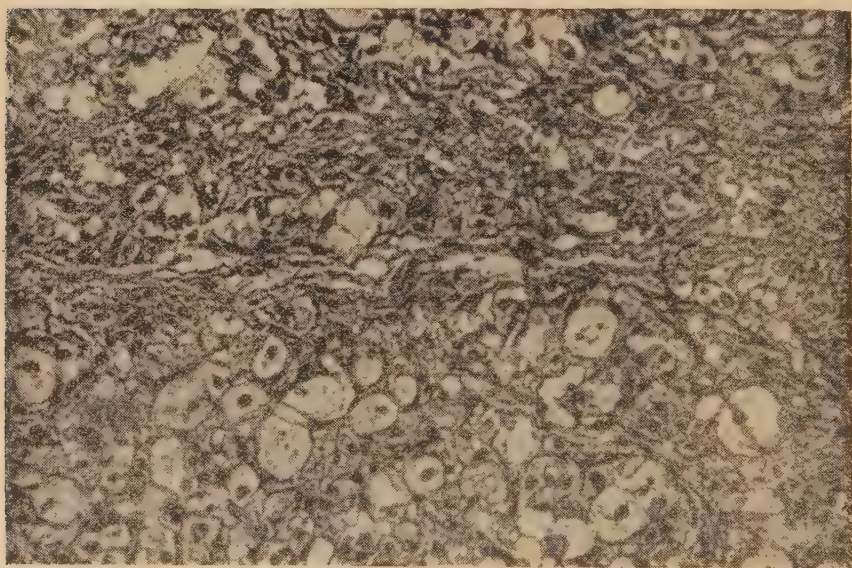


FIGURE 10.

Aspect tuméfié d'un épithélioma malpighien dédifférencié après irradiation. Noter l'aspect « hypernéphroïde » de ces cellules.

alors libération de matériel granuleux et de cristaux d'acide gras, au voisinage de la capsule épaissie. A un stade plus avancé, des cellules géantes à corps étranger cernent des cristaux d'acides gras, témoignant de l'importance de la destruction cellulaire.

Quelquefois, les globes cornés (figures nos 12, 13, 14) étaient libérés et repris par une réaction giganto-cellulaire à corps étranger. Dans deux cas, nous avons même pu observer la présence de globes cornés au sein d'une fibrose intense et fortement imprégnés de sels calcaires. Ce type de formations, qui rappelle de loin l'épithélioma calcifié de MALHERBES, ne s'était jamais observé, à notre connaissance, dans des ganglions (figure n° 15).

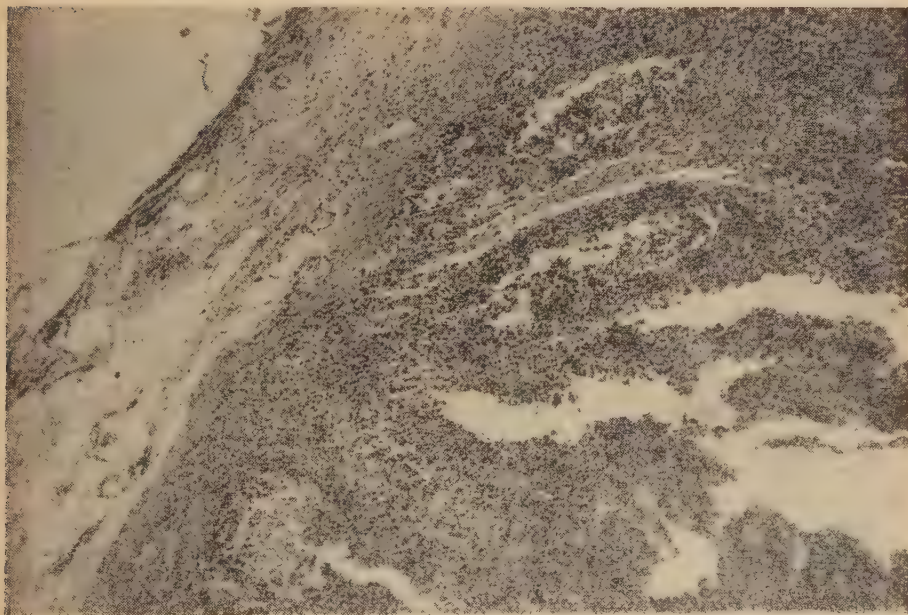


FIGURE 11

Ganglion. Importante nécrose centrale.
Épaississement de la capsule.

Si on compare ces aspects histologiques avec l'apparence des métastases ganglionnaires non irradiées, on est amené à comparer surtout les nécroses spontanées et les nécroses post-radiothérapiques. On sait que dans les ganglions néoplasiques non irradiés prélevés au cours des interventions, on observe très fréquemment des nécroses centrales. Dans un tiers des cas environ, il en est ainsi. Cependant, dans les ganglions irradiés, c'est dans les 2/3 des observations que l'on observe une nécrose importante, et ce qui caractérise ce dernier type de nécrose, c'est son étendue beaucoup plus importante (figure n° 11).

Si nous étudions maintenant les réactions au Cobalt 60 des métastases, en fonction de leur type histologique, nous noterons que les lésions les plus importantes apparaissent dans les néoformations les plus différenciées. Nous avons noté en effet d'importantes lésions his-



FIGURE 12

Globes cornés, isolés dans un tissu de nécrose.
Noter l'absence de toute cellule épithélio-mateuse active.

tologiques dans 14 cas sur 20 épithéliomas spinocellulaires et métatypiques et seulement 4 cas sur 8 dans les épithéliomas indifférenciés.

On peut remarquer à propos de ces chiffres l'importance assez particulière prise par les épithéliomas différenciés. Les tumeurs les plus indifférenciées sont en principe les plus sensibles à l'influence thérapeutique, mais apparaissent ici comme les moins atteintes.

Il existe une hypothèse importante à formuler pour expliquer cette anomalie. Il est possible, si nous adoptons les conceptions soutenues par GLUCKSMANN (38), de penser qu'un phénomène de différenciation apparaît dans les tissus irradiés ; dans ces conditions, on devrait admettre qu'une lésion formée au départ par un tissu cancéreux indifférencié aurait subi, sous l'influence de la télécobalthérapie 60, une maturation épidermoïde. L'analyse de nos données ne nous a pas

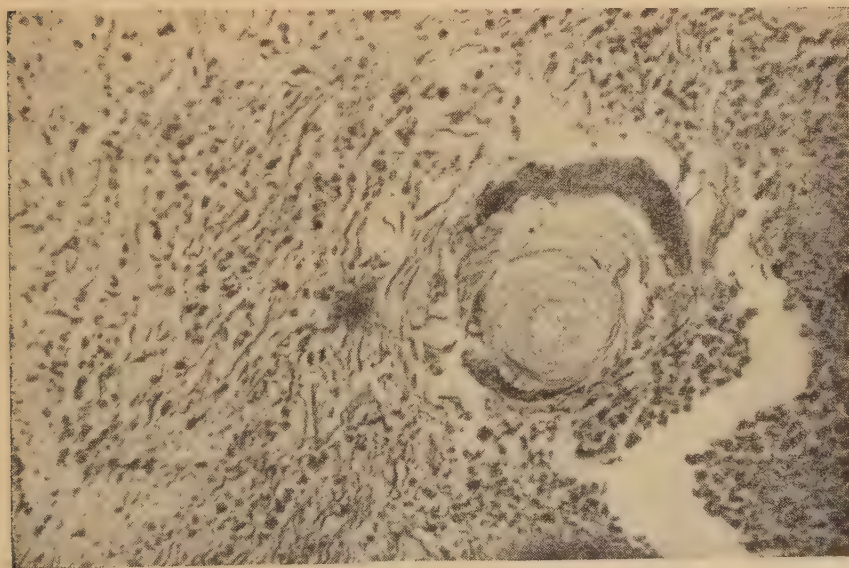


FIGURE 13

Globe corné, libéré et repris
par une réaction giganto-cellulaire à corps étranger.

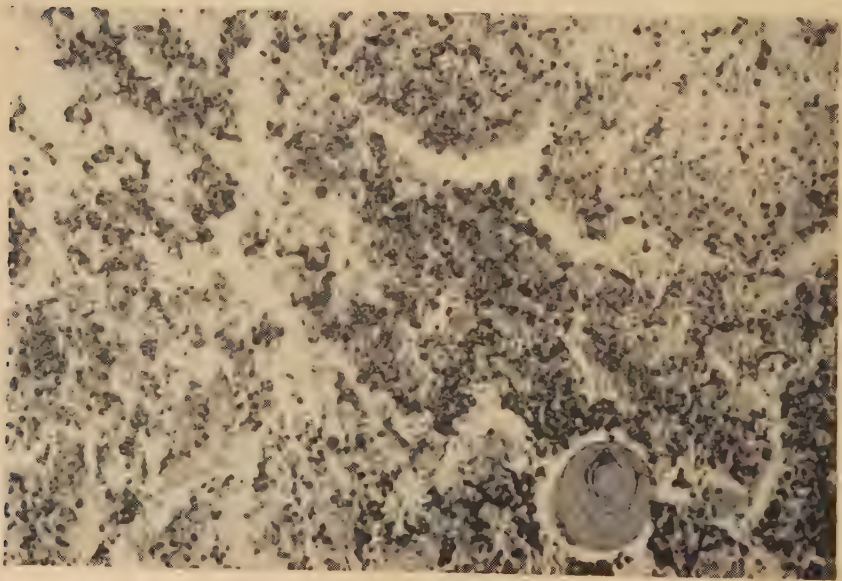
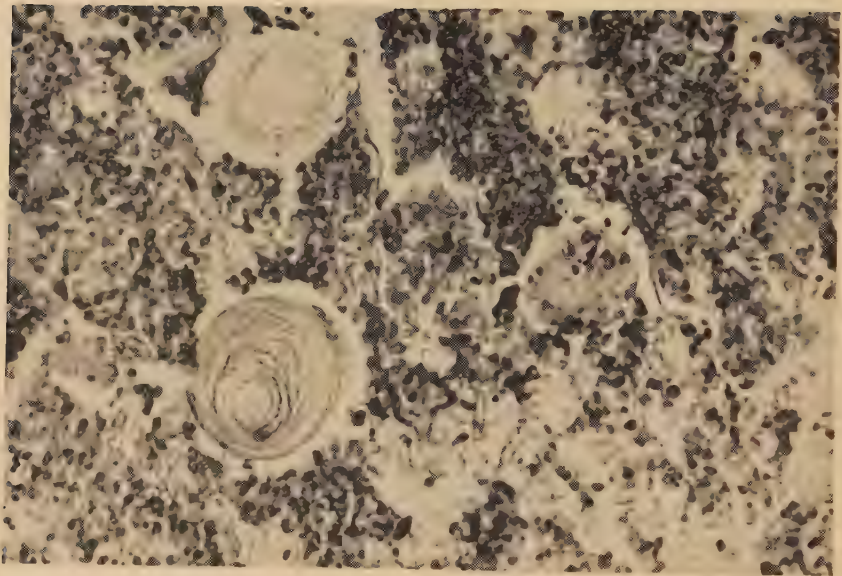


FIGURE 14

Globes cornés nus dans un ganglion avec réaction inflammatoire.

permis de porter de jugement sur ce point, ni de l'infirmer.

Conclusion. — L'étude systématique des ganglions néoplasiques de la région cervicale, antérieurement irradiés à forte dose, nous a permis dans l'ensemble de confirmer la radiorésistance importante des ganglions cervicaux néoplasiques. La télécobalthérapie, même utilisée à fortes doses, n'aboutit qu'exceptionnellement à la stérilisation des métastases ganglionnaires.

On observe dans ces ganglions irradiés les mêmes types d'effets que ceux donnés par la radiothérapie conventionnelle (lyse du tissu lymphoïde, altération des cellules réticulaires à partir d'une certaine dose, lésions vasculaires). En ce qui concerne l'action sclérogène de la télécobalthérapie, il paraît évident qu'elle est moins importante.

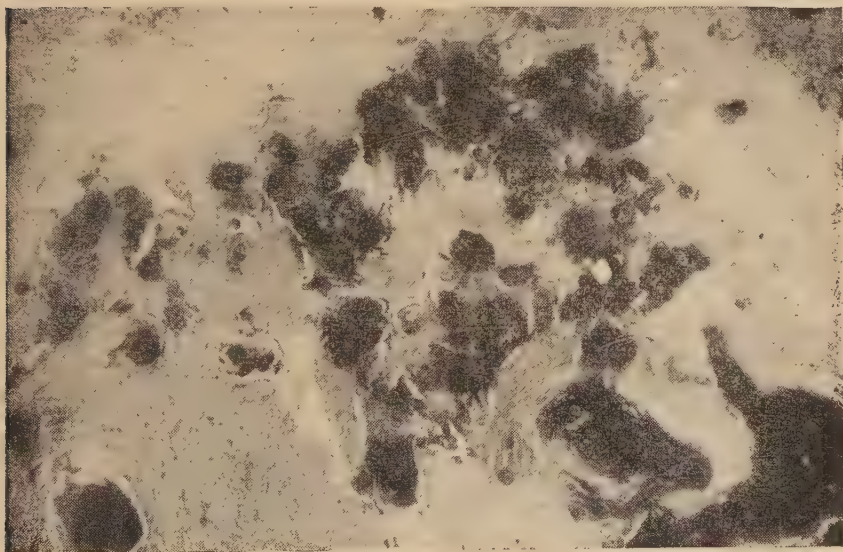


FIGURE 15

Globes cornés, isolés et imprégnés fortement de sels calcaires.

Comparativement à certaines pièces d'exérèse irradiées par la radiothérapie conventionnelle, la fibrose peut paraître moins importante ; en réalité, il s'agit toujours chez nos malades d'opération précoce ; au point de vue clinique, par contre, nous observons habituellement des scléroses tardives avec la télécobalt-thérapie, nettement plus marquées qu'avec la radiothérapie. Ceci est certainement dû aux doses plus élevées utilisées avec cette technique.

Si le nombre des stérilisations totales paraît relativement faible, il n'en est pas moins vrai que la fréquence des altérations du tissu néoplasique justifie à elle seule les associations radiochirurgicales en matière de traitement des adénopathies cervicales.

Nous avons vu que, du point de vue clinique, les modifications apportées à la plupart de ces adénopathies confirment l'intérêt de ces traitements associés.

CHAPITRE VI

Discussion

L'ensemble des observations de nos malades forme un groupe relativement hétérogène en ce qui concerne le point de départ des tumeurs. Aussi ne tirerons-nous aucune conclusion statistique de cette étude.

Contrairement au but poursuivi par d'autres auteurs, en particulier JAMMET (Diplôme de Radiologie, Paris, 1950) (40), nous n'avons pas voulu étudier l'ensemble de nos cas cliniques présentant des métastases ganglionnaires cervicales traitées par physiothérapie. Ceux-ci n'ayant pas subi d'évidement cervical n'ont pas été rapportés ici. Actuellement, certains de ces malades, suivis régulièrement, sont en bonne santé et leur adénopathie néoplasique a, pour quelques-uns d'entre eux, complètement disparu sous l'effet du traitement physiothérapique. C'est en particulier le cas de quelques tumeurs pharyngées ou amygdaliennes.

Par contre, nous avons voulu étudier tous les cas de malades qui, après avoir subi un traitement physiothérapique au télécobalt 60, ont été secondairement opérés, soit sur les ganglions isolément, soit « en commando », à la fois sur la tumeur primitive et les ganglions.

Cependant, chez plusieurs de nos malades, il existait des masses ganglionnaires volumineuses, souvent fixées dès le premier examen. Il s'agissait par conséquent

de lésions qui, *a priori*, devaient bénéficier dans tous les cas d'un évidement dit de « nécessité ». Nous n'avons jamais étudié de ganglions ayant subi un évidement de principe. Nous devons cependant signaler que dans ce groupe d'évidement dit de nécessité ou curatif, un certain nombre appartenant à la catégorie que d'autres auteurs (DARGENT, 20) ont appelé évidement de « dernier recours ». Il s'agissait alors de ganglions volumineux fixés, difficilement opérables d'emblée.

On estime qu'après le traitement physiothérapique dirigé sur la tumeur primitive quelle qu'elle soit, lorsque celle-ci paraît contrôlée, l'évidement constitue le deuxième geste utile capable à lui tout seul de venir à bout de la métastase ganglionnaire. Cette position de principe reste la nôtre dans beaucoup de cas, en particulier toutes les fois qu'il s'agit de traiter une adénopathie métastatique secondaire à un cancer de la langue ou de la lèvre, qui a été initialement aiguillé. Le problème nous paraît différent lorsque la tumeur primitive siège dans des régions comme le rhinopharynx, l'hypopharynx, l'amygdale et l'épiglotte ou le vestibule laryngé. Dans ces derniers territoires la séparation anatomique entre la tumeur primitive et l'adénopathie est moins tranchée. En effet, même si on admet avec la plupart des auteurs (PIETRANTONI..., 69) que, dans ces régions, la métastase ganglionnaire est due à un embol plutôt qu'à une perméation, il est souvent difficile au point de vue technique d'irradier la tumeur primitive sans irradier le territoire ganglionnaire satellite en raison de la proximité de ce dernier. D'autre part, en raison de la longueur des traitements physiothérapiques, il nous semble qu'il existe un danger supplémentaire si on laisse évoluer la métastase ganglionnaire sans traitement immédiat. En effet, alors qu'un traitement curiethérapique ne dure en principe qu'une semaine, il n'en est pas de même pour le traitement physiothérapique, même réalisé au télécobalt, qui s'étale sur cinq à huit semaines.

Pendant cette longue période du traitement, nous avons observé pour les ganglions volumineux une évolution souvent défavorable, avec augmentation de volume, quelquefois fixation.

Dans ces conditions, le principe d'une association radiochirurgicale sur les deux territoires se justifie d'une manière plus nette, qu'il s'agisse d'une chirurgie purement ganglionnaire ou d'une « intervention en monobloc ». D'ailleurs, nous l'avons vu, les techniques d'irradiation au télécobalt permettent justement de réaliser avec facilité une irradiation en « monobloc » qui prend véritablement en continuité à la fois la tumeur primitive et l'adénopathie.

Cependant, un argument a été soulevé contre cette irradiation préalable. Il s'agit de l'appréhension des chirurgiens à opérer dans des régions antérieurement irradiées, de leur crainte de rencontrer des difficultés opératoires, ou de voir apparaître des incidents post-opératoires.

Cet argument est valable lorsqu'il s'agit de radiothérapie conventionnelle à 200 kw. Par contre, avec le télécobalt 60, la discrétion des réactions cutanées permet une intervention après l'irradiation et compromet rarement la cicatrisation post-opératoire.

Signalons également que les difficultés de dissection et de libération sont moins considérables que l'on peut l'imaginer après une irradiation massive ; quelquefois même ces difficultés paraissent moins importantes que chez des malades n'ayant subi aucune irradiation, mais présentant, par contre, des masses cervicales plus volumineuses.

La justification théorique de cette conduite thérapeutique s'est trouvée amplement justifiée par les observations cliniques et les examens histologiques que nous avons rapportés.

Nos observations cliniques peuvent se grouper en deux chapitres :

- celui des ganglions moyens et mobiles,
- celui des ganglions volumineux et fixés.

La simple observation clinique de ces deux groupes de ganglions irradiés permet de tirer les conclusions suivantes :

— tous les ganglions cervicaux présentent au cours de l'irradiation au télécobalt à dose élevée des modifications importantes. La diminution de volume et la mobilisation sont appréciables dès la deuxième moitié du traitement lorsqu'ils ont reçu une dose tumorale de 3.000 à 4.000 r.

Ce sont les ganglions les plus petits qui répondent le plus rapidement au traitement. Nous avons pu observer dans certains de ces cas qu'à la fin de l'irradiation certains d'entre eux étaient à peine palpables. Au contraire, dans les formes volumineuses et fixées, la réponse à l'irradiation est beaucoup plus lente et présente moins d'ampleur.

Dans ces cas là, il faut au moins atteindre 5000 à 6000 r. totaux pour observer une mobilisation partielle avec limitation périphérique des ganglions.

Quels sont les délais après l'irradiation qu'il convient de respecter avant d'intervenir ?

A ce point de vue là encore, notre expérience diffère des observations antérieures concernant la radiothérapie conventionnelle à 200 kw.

On sait en effet qu'il est préférable d'attendre six semaines à deux mois après une irradiation cutanée à moyen voltage avant d'intervenir. Ceci était dû aux réactions cutanées durables et aux craintes de voir les lésions qui peuvent retarder la cicatrisation.

Avec les supervoltages, il n'en est plus de même et notre expérience quotidienne nous a conduit à raccourcir ces délais au point que les évidements réalisés trois semaines à un mois après la fin du traitement ont été parfaitement supportés.

En effet, les téguments sont peu atteints, en surface du moins, et nous n'avons pas observé de retard de

cicatrisation ou de désunion post-opératoire comme après la radiothérapie à 200 kw.

Dans un cas cependant, nous avons été témoin d'une nécrose des plans superficiels avec mise à nu de la carotide qui s'est terminé tragiquement ; il s'agit là d'un incident unique chez lequel il existait peut-être une récurrence locale.

Il nous a semblé que la dissection post-radiothérapique avait intérêt à se situer aussitôt après la fin du traitement pour éviter l'installation d'une sclérose sous-jacente trop marquée, d'apparition retardée, mais qui pourrait alors gêner l'intervention ; en réalité, même dans les cas opérés deux mois ou plus après la fin du traitement, les difficultés opératoires n'ont pas été suffisantes pour constituer un obstacle à une intervention complète. Nous devons cependant mentionner que si le geste chirurgical a été parfois un peu atypique, cela n'est pas tellement dû à l'irradiation elle-même qu'aux lésions auxquels il s'adressait ; il s'est souvent agi de ganglions encore fixés au plan profond et dont la dissection a demandé des manœuvres de libération difficile.

Après les observations cliniques, les principales conclusions de ce travail concernent les observations histologiques que nous avons pu faire à la suite des irradiations importantes réalisées en télécobalt 60.

Nous avons vu en effet qu'à la suite de l'irradiation, les modifications cliniques se sont montrées le plus souvent favorables, mais que les résultats histologiques n'ont pas toujours confirmé cette impression.

En effet, *dans 7 cas seulement sur 37*, une stérilisation histologique a pu être obtenue.

Ces chiffres constituent un pourcentage de stérilisation de 20 %. Il s'agit là d'un chiffre faible qui doit donc rendre très prudent dans l'utilisation du télécobalt à lui seul sur des adénopathies cervicales métastatiques. En effet, nous l'avons vu, les lésions histologiques sont très fréquentes et importantes, mais on observe très

souvent, à côté des territoires nécrotiques ou même déshabités par la tumeur, des foyers néoplasiques encore actifs.

En ce qui concerne la réponse histologique des ganglions en fonction des doses administrées, il ne nous est pas possible de tirer des conclusions. Le nombre de cas dans chaque groupe est trop faible. Cependant et d'une manière générale, la fibrose post-radiothérapique nous a paru plus importante chez les malades fortement irradiés.

Peut-on trouver dans la littérature des travaux comparables aux nôtres concernant l'irradiation des ganglions cervicaux et leur modification histologique ?

H. MARTIN (59), en 1911, a publié un travail sur 46 malades atteints de métastases cervicales démontrées histologiquement et traitées simultanément par radium et radiothérapie, qui ont survécu cinq ans ; il ne donne malheureusement pas le nombre total des malades ni le siège primitif de la tumeur.

Charles MARTIN (61) a également publié 17 cas de métastases cervicales dont 9 ont été guéris par radiothérapie et radium.

Par contre, RATTI et BULO (74), en 1950, n'avaient obtenu avec des doses modérées (3000 à 10000 r.) que des résultats peu satisfaisants et avaient conclu à la radio-résistance d'ensemble des ganglions cervicaux.

Un travail d'ANTONIAZI (1) et de ses collaborateurs, publié en 1954, sur 5 malades qui avaient reçu des doses de 7000 à 10000 r. en radiothérapie, leur a montré 2 stérilisations sur 5. Les interventions n'ont pas été plus difficiles du fait de l'irradiation.

GUTTMANN (39), récemment, a rapporté l'histoire de 10 malades présentant des ganglions métastatiques contrôlés de la région cervicale, traités avec des supervoltages (2 Mev et Cobalt 60) et ayant reçu 5000 r. en cinq semaines. Chez 6 sur 10 de ces malades, l'examen histologique de ces ganglions a montré leur stérilisation.

DOBBIES (26), en 1954, a étudié le même problème sur un groupe de malades hétérogènes et a conclu à l'intérêt de la radiothérapie sur les ganglions cervicaux même dans les cas apparemment avancés et a obtenu 13 % de guérison dans des cas traités palliativement avec des *doses assez faibles*.

CASTIGLIANO (10), en 1953, avait déjà préconisé l'utilisation de l'irradiation pré-opératoire dans la région cervicale et avait conclu à l'intérêt de ces techniques en radiothérapie conventionnelle et en utilisant les portes d'entrée multiples.

Le travail le plus intéressant publié sur ce sujet est cependant celui de JAMMET (40) dans son diplôme de 1950 et résumant les travaux de la fondation Curie. Il a étudié les observations de 461 tumeurs ayant métastasé dans la région cervicale et traitées par irradiation seule. Ses conclusions sont les suivantes : les épithéliomas sont d'autant plus résistants qu'il s'agit de lésions différenciées. Le volume des lésions, comme nous l'avons constaté nous-même, joue un rôle important, les lésions les plus volumineuses nécessitant les doses les plus élevées. Le point de départ des lésions joue également un rôle important dans la stérilisation des ganglions mais surtout en raison des variations histologiques ; en effet, les plus radio-sensibles sont les lésions qui contiennent le pourcentage le plus élevé de cellules indifférenciées (cavum et amygdale). L'étude comparative de la radio-sensibilité de la tumeur primitive et des ganglions lui a montré un parallélisme parfait. En ce qui concerne la dose, ses conclusions sont également intéressantes puisqu'il pense qu'une dose profonde de 7000 r. est nécessaire pour stériliser la tumeur primitive et les ganglions, 6500 r. suffisent cependant pour les épithéliomas indifférenciés. A des doses inférieures à 5000 r. on observe souvent des récives. Ce travail n'a pas été accompagné d'étude histologique. En ce qui concerne l'étude histologique des ganglions après irradiation, nous n'avons trouvé

que très peu d'observations dans la littérature ; le principal d'entre elles sont notées dans le travail d'ANTONIAZI et COVA (1). Dans l'ensemble leurs constatations sont semblables aux nôtres ; ils observent des lésions cytolitiques avec cependant persistance de foyers de kératine dans les ganglions stérilisés et formation de pseudo-kystique. Dans les cas de tumeurs peu différenciées, ils ont remarqué une intense réaction hyaline du tissu conjonctif.

Ils ont également observé, comme nous-même, que malgré de hautes doses d'irradiation, la stérilisation n'est pas toujours obtenue. Ils pensent cependant que la persistance d'un ganglion palpable après la radiothérapie ne signifie pas nécessairement que le cas est encore évolutif. Cependant, par prudence, comme nous l'avons fait nous-même, ils estiment que l'intervention doit prendre place dans tous les cas douteux et assez vite après l'irradiation.

CONCLUSIONS

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de l'étude de nos malades irradiés au télécobalt 60 et ayant subi ensuite un évidement du cou ?

Des points de vue clinique et thérapeutique, on peut dégager plusieurs faits :

Le bénéfice nous paraît important sur le plan clinique d'abord, puisque tous nos malades ont présenté une réduction des masses ganglionnaires et, dans quelques cas, une disparition complète. Dans les cas d'adénopathies très volumineuses, la réduction de la masse a été souvent très importante, rendant le geste chirurgical possible dans ces cas-là ; certes, on est obligé de parler parfois d'intervention palliative plutôt que curative, cependant, dans un cas de fibro-sarcome primitif considéré comme inopérable, l'intervention a été rendue possible secondairement et, après trois ans, ce malade va bien malgré la réponse histologique.

En ce qui concerne les possibilités d'association radio-chirurgicale, une autre conclusion se dégage de notre travail ; au début, les possibilités chirurgicales, dans les cas aussi fortement irradiés, nous paraissaient restreintes. En réalité, à l'heure actuelle, les chirurgiens du Centre Anticancéreux de Montpellier réalisent de plus en plus les interventions chez les malades fortement irradiés auparavant et cela sans redouter de complications importantes.

D'ailleurs, les publications récentes de FLETCHNER et Mac COMB (55) nous permettent de constater qu'ils envisagent de la même manière que l'équipe du C.A.C.R. les associations chirurgicales après supervoltage.

Une autre conclusion de notre travail concerne le geste chirurgical ; malgré les observations d'autres auteurs (GUTTMAN (39), JAMMET (40), nous pensons qu'il est indispensable, sauf cas exceptionnel, de réaliser un évidement du cou toutes les fois que les ganglions cliniquement perceptibles ont été observés dès le début. Le pourcentage de stérilisations que nous avons obtenu est en effet trop faible (7 cas sur 37 cas) pour espérer que le télécobalt soit à lui seul suffisant pour guérir des ganglions déjà envahis.

On pourrait alors nous objecter qu'il serait préférable de réaliser l'intervention sans irradiation préalable ; nous avons vu les raisons pour lesquelles nous avons préféré irradier les ganglions dès le début.

En particulier, si le traitement de la tumeur primitive reste fondamental, il nous a paru nécessaire d'irradier simultanément les territoires ganglionnaires.

Nous voulons cependant insister sur le fait que le traitement de la tumeur primitive doit être considéré d'une manière différente suivant la localisation et que la cobalthérapie par voie externe ne constitue pas toujours, à elle seule, le traitement le plus important ; en effet, dans nombre de cas (larynx, plancher de la bouche) un traitement curiethérapique associé ou non à la radiothérapie, est le traitement le plus approprié.

Nous devons signaler également que dans quelques cas (plancher de la bouche, gencive, pharynx, larynx) nous avons été amené à pratiquer une intervention secondaire à la fois sur la tumeur primitive et les ganglions. Il est évident, en effet, qu'il existe des cas d'échec de la physiothérapie aussi bien sur la tumeur primitive que sur les ganglions. Dans ces cas d'ailleurs le délai de l'intervention après l'irradiation est souvent plus long que dans les cas précédents.

Il est souvent difficile, après physiothérapie, de savoir comment va évoluer la tumeur primitive, et il est quelquefois nécessaire d'attendre plusieurs mois. C'est par une observation rapprochée des malades que

l'on pourra seulement décider du moment le plus opportun pour une intervention. D'ailleurs, ces interventions elles-mêmes sont souvent atypiques (commando, pharyngo-laryngotomie), mais si l'irradiation préalable gêne dans une certaine mesure le geste chirurgical, elle en réduit souvent l'étendue quand elle ne le rend pas simplement impossible.

En ce qui concerne les irradiations interstitielles préconisées sur les ganglions eux-mêmes (Radon, Radium, Irridium, Grain d'Or, Yttrium, Radiophosphate de chrome), nous n'avons pas d'expérience suffisante à ce sujet. Ces thérapeutiques ont été utilisées par de nombreux auteurs comme thérapeutique d'appoint pendant ou après l'intervention chirurgicale sur les foyers résiduels ; il est possible qu'il s'agisse là d'une perspective d'avenir confirmant les tendances d'association radio-chirurgicale actuelle.

Avant de tirer les conclusions générales de notre travail, nous voudrions aborder un problème plus général qui se pose à propos de la plupart des traitements physiothérapiques réalisés pour les tumeurs profondes de la région cervico-faciale.

Très peu d'auteurs posent en effet le problème d'une irradiation systématique du territoire ganglionnaire au cours du traitement des tumeurs de ces régions (en particulier lorsqu'il s'agit des tumeurs amygdaliennes, pharyngées, nasopharyngées) : il est pourtant évident que beaucoup de techniques d'irradiation n'atteignent que partiellement les territoires ganglionnaires correspondants.

Il est cependant possible, surtout avec l'apparition des supervoltages, d'irradier, même en l'absence d'adénopathies palpables, le territoire ganglionnaire homolatéral en continuité avec la tumeur. Il est possible pour la plupart des tumeurs de donner 80 % de la dose tumorale aux territoires ganglionnaires. Le bénéfice est assez substantiel puisque même en présence d'adénopathies volumineuses le pourcentage de stérilisation des ganglions est loin d'être négligeable.

Conclusions générales

Nous les grouperons en plusieurs chapitres :

1° *Les avantages techniques* apportés par la télécobalthérapie dans le traitement des adénopathies cervicales sont importants. On connaît les difficultés d'irradiation avec la radiothérapie à 200 kw. des formations ganglionnaires cervicales même avec des champs tangentiels et un temps d'irradiation de deux mois au moins. Il est rarement possible de donner une dose dépassant 4000 à 5000 r. en profondeur sur les ganglions. La radiothérapie se trouve limitée en raison des réactions cutanées qui sont l'obstacle le plus important à la poursuite du traitement. Les doses profondes sont également plus faibles en 200 kw. qu'avec le télécobalt ; en effet, avec ce dernier moyen il est possible, nous l'avons montré, de donner sur un seul champ direct des doses de 5000 r. et par deux champs tangentiels il est techniquement possible de donner 7000 r. en un temps de quatre à six semaines.

L'utilisation de filtres en coin, protégeant davantage les régions cutanées, permet d'accroître encore les doses. Il devient donc possible d'apprécier d'une manière nouvelle les effets cliniques des irradiations dans le domaine jusqu'ici décevant des adénopathies cervicales métastatiques.

2° *Etude clinique.* — L'observation de 37 malades ayant été opérés après avoir subi une irradiation systématique au télécobalt sur des adénopathies cervicales.

secondaires nous a permis d'observer les faits suivants : dans l'ensemble, la réponse clinique des adénopathies cervicales est spectaculaire. On observe une limitation rapide des lésions avec diminution de volume des ganglions et, dans quelques cas, disparition complète. Il devient ainsi possible, pour des formations très volumineuses, de réduire la masse et d'envisager une intervention secondaire dans des cas apparemment inopérables.

Cependant, on assiste parfois, après l'administration de doses de 4000 à 5000 r., à la constitution d'un nodule résiduel d'apparence scléreuse, mobile, dont on peut, à l'examen clinique, ni connaître la structure histologique, ni prévoir l'évolution. Il peut s'agir soit d'un nodule fibreux véritablement stérilisé, soit d'un ganglions simplement réduit de volume, mais encore susceptible d'une évolution maligne secondaire.

Nous avons presque toujours fait pratiquer l'exérèse complémentaire.

Dans le groupe des adénopathies très volumineuses, il est rare que l'on obtienne une disparition complète ; en général, la limitation partielle, la désinfiltration péri-ganglionnaire permettent cependant une intervention secondaire qui paraît indiquée si la tumeur primitive est en bonne voie de guérison.

3° *L'évidement complémentaire du cou.* — Le moment de l'intervention après télécobalthérapie peut être choisi de manière beaucoup plus large qu'après radiothérapie, puisqu'il n'y a pas à attendre la cicatrisation d'une lésion cutanée ou la disparition d'une réaction trop importante. En général, il nous a paru plus prudent d'opérer assez vite, dans les trois à quatre semaines qui suivent la fin de l'irradiation, avant qu'une fibrose trop importante ne fasse son apparition ; en effet, les rayons continuent à agir pendant très longtemps, et les doses administrées, plus élevées qu'en

radiothérapie conventionnelle, sont susceptibles d'augmenter les difficultés opératoires.

Cependant, dans tous les cas que nous avons soumis à l'intervention, il a été possible de réaliser un évidement complet avec résection du sterno-cleido mastoïdien et quelquefois du spinal selon la technique de Hayes MARTIN. Ces interventions n'ont pas toujours été réalisées sans difficultés, cependant celles-ci sont dues, le plus souvent, à l'importance des lésions néoplasiques elles-mêmes plutôt qu'à la cobalthérapie préalable.

Nous pouvons dire que le bilan de la télécobalthérapie pré-opératoire est nettement favorable pour le chirurgien. En dehors de quelques lenteurs de cicatrisation discutées, il n'y a pas eu d'accident post-opératoire pouvant être mis sur le compte de l'irradiation antérieure.

1^o *Etude anatomo-pathologique.* — Les observations anatomo-pathologiques ont porté systématiquement sur les pièces opératoires des malades opérés et sur les ganglions. L'apparence macroscopique des lésions n'est pas suffisante pour reconnaître un ganglion irradié. Il faut noter cependant une grande fréquence des nécroses centrales ganglionnaires et l'importance relative de la fibrose qui accroît la dureté des ganglions.

Par contre, au point de vue microscopique, on peut noter d'importantes modifications des cellules néoplasiques dont l'apparence peut être simplement modifiée, mais qui souvent sont diminuées en nombre, ou même très profondément remaniées. La structure néoplasique est souvent bouleversée au point que seuls les globes cornés isolés persistent sans cellules épithélio-mateuses ; quelquefois ceux-ci sont entourés par une réaction gigancocellulaire. Parfois même, seuls des globes cornés imprégnés de sels calcaires demeurent. La kératine reste le seul témoin d'un foyer néoplasique antérieur.

Cependant, malgré l'importance de réactions histologiques, il ne nous a pas été possible de considérer comme stérilisés plus de 7 cas sur 37.

Il y a en effet une très grande hétérogénéité dans la réponse des ganglions. Certains, surtout ceux qui se trouvent à la périphérie des champs irradiés, restent franchement néoplasiques et ne montrent pas de réponse à l'irradiation.

Nous devons considérer que la dose moyenne que nous avons donnée à titre pré-opératoire est insuffisante pour stériliser complètement des ganglions néoplasiques. Si ce but était poursuivi avec le télécobalt, il faudrait certainement augmenter les doses jusqu'à 7000 ou 8000 r. sur les ganglions eux-mêmes comme cela est réalisé pour la tumeur primitive.

Cependant, même dans certains cas qui ont reçu des doses de cet ordre, il nous paraît prudent, lorsqu'il s'agit de gros ganglions au départ, d'envisager une intervention.

Telles sont donc les conclusions générales qu'on peut tirer en faisant cependant une réserve. En effet, en dehors de quelques cas opérés tardivement, il ne nous est pas permis d'interpréter d'une manière très sûre la réponse histologique aux radiations et il est possible qu'un délai plus long après l'irradiation ait donné une stérilisation plus poussée des territoires ganglionnaires.

5° Il ne nous est pas possible de donner des statistiques sur l'ensemble des cas traités car ils sont dans chaque série trop peu nombreux, et nous étions en présence souvent de tumeurs largement évoluées, à la fois en ce qui concerne la tumeur primitive et les formations ganglionnaires.

Il est cependant certain que l'introduction des super-voltages dans la thérapeutique des métastases ganglionnaires cervicales augmente les possibilités d'association radiochirurgicale sous des formes diverses.

Il est alors possible d'envisager plus facilement cette association sur les territoires ganglionnaires et quelquefois sur la tumeur primitive et les ganglions.

Il est certain que c'est de l'étroite collaboration chirurgie-radiothérapie que dépendent les résultats définitifs.

Bibliographie

1. ANTONIAZZI B., COVA P. et SIRTORI C. — The treatment of secondary malignant lymph nodes from carcinoma of the pharynx by high dosage X ray therapy pathological and post radiation surgical considerations. *Brit. Journal of Radiol.*, 27, 145-150, 1954.
2. BACLESSE F. — Les cancers du rhinopharynx. *Annales d'Oto-Laryng.* 73, 7-8 : 510-520, 1956.
3. BACLESSE F. — Roentgentherapy of carcinoma of the larynx. *Journ. of Facult of Radiol.*, 111, 1951.
4. BACLESSE F. et ENNUYER A. — L'adénopathie dans l'épithélioma de l'amygdale. *Journées de Radiologie française de Paris*, octobre 1955.
5. BARBIER M. et DELARUE J. — Le curage ganglionnaire systématique dans le traitement des adénopathies du cancer de la lèvre inférieure. *Mém. Acad. Ch.*, 69, n° 7, 101, 1943.
6. BAUD (M^{lle} J.). — Rôle de l'évolution des adénopathies dans le résultat des épithéliomas épidermoïdes de la lèvre inférieure. *Bull. Ass. Cancer*, 2, 57-60, 1944.
7. BEAHR O.H. — Radical dissection of structures of the neck. *J.A.M.A.*, 157, p. 794-798, 1955.
8. BERNARO J. et MATHE G. — Le diagnostic régional des adénopathies malignes. *Revue du Praticien*, 581, 21 février 1955.
9. BUCALOSSI P. et PIETRO S. — Il cancro della lingua e le sue metastasi. Rediconto clinico statistico di 772 casis. *Tumori*, 41, 2, 244-291, 1956.
10. CASTIGLIANO G. et ROMINGER J. — Dissection of the neck after intensive irradiation to the neck. *Am. Journ. of Roent.*, 69, 771-788, 1953.
11. CHRISTOL D. — Le traitement des adénopathies malignes. *Revue du Praticien*, n° 6, 607-617, 21 février 1955.
12. COLIEZ R., PIERQUIEN B. et TUBIANA M. — Un progrès décisif en télécurithérapie. *La Télécobalthérapie*, n° 5-6, 323-342, 1955.

13. CORNILLLOT (M^{lle} M.). — Le diagnostic des adénopathies à la lumière de la cytologie. *Lille médical*, 2, 8, 493-502, 1957.
14. COMESS Ms. et BEAHRs O.H. — Cervical metastases for occult carcinoma. *Surg. Gyn. Obst.*, 104, n° 5, 607-617, 1957.
15. DANCOT et BLAVIERT (Bruxelles). — Le traitement par les Rx, employés seuls, des épithéliomas amygdaliens à extension linguale. *Journ. de Radiol.*, 38, n° 7-8, 1957.
16. DARGENT M. et PAPILLON J. — Le cancer du plancher de la bouche. Masson, édit., Paris.
17. DARGENT M. et PAPILLON J. — Les séquelles motrices de l'évidement ganglionnaire du cou. Comment les éviter ? *Lyon chirurg.*, 40, n° 6, 718-731, novembre-décembre 1945.
18. DARGENT M. — Les adénopathies cancéreuses. *Revue du Praticien*, 5, n° 6, 571-578, 21 février 1955.
19. DARGENT M. et PAPILLON J. — Résultats éloignés de l'évidement ganglionnaire du cou avec conservation du filet mentonnier et spinal. *Lyon chirurg.*, 41, n° 6, 715-717, nov.-déc. 1945.
20. DARGENT M. — Que vaut l'évidement dit « prophylactique » du cou dans les cancers de la cavité buccale ? *Presse médicale*, 61, n° 9, 165-168, février 1953.
21. DARGENT M. et LUANG TAN TUONG. — Le traitement du cancer de la partie mobile de la langue. Valeur des différents procédés et du curage ganglionnaire prophylactique. *Bulletin du Cancer*, p. 397, 1952.
22. DARGENT M. et BLANCHET H. — Contribution au diagnostic des tumeurs apparemment primitives du cou. *Bull. Ass. Pr. Cancer*, 2, 18, 1947.
23. DARGENT M., MAYER M. et BERTOIN P. — Cancer de la langue. *Annales de chirurgie*, 13, n° 3-4, 135-155, 1959.
24. DEL REGATO J.A. — Tratamiento de las adenopatias metastasias del cuello. *Rev. méd. Cubana*, 58, 789-794, 1947.
25. DEL SEL J. and AGRA. — Cancer of the larynx : laryngectomy with systematic extirpation of the connective tissue and cervical lymph nodes as a routine procedure. (Trans. Amer). *Acad. of Ophthalm. and Otol.*, 653, 1947.
26. DOBBIES J.L. — Comparaison of Radiosensitivity of primary tumour and their regional lymphatic metastases. *Brit. J. Radiol.*, 27, 656-659, 1954.
27. DUCUING J. — Les indications du grand évidement ganglionnaire du cou pour cancer des voies aéro-digestives supérieures. *Toulouse médical*, 15 septembre 1938.
28. DUCUING J., FABRE P.C. et COUZY J. — Evidement ganglionnaire du cou pour cancer (cancer de la langue en particulier). *Journal de chirurgie*, 45, 849-867, 1935.

29. DUCUING J. et DUCUING L. — Les tumeurs malignes des voies aéro-digestives supérieures. Masson, édité., Paris, 1949.
30. DUFFY J.J. — Indications for neck dissection and for irradiation of cervical nodes in intra oral cancer. In Pack G.T. and Livingston E.M. *Treatment of cancer*, New-York, 1940.
31. ENGELSTAD R.B. — Radio surgery of tumor metastases in glands of neck. *Acta Radiol.*, 26, 555-576, 1945.
32. ENGESTAL R.B. — Treatment of lymph node metastases from carcinomas of lip and oral cavity. *Acta. Radiol.*, 19, 546-553, 1938.
33. ENNUYER et BATAINI F. — Les tumeurs de l'amygdale et de la région vélopalatine. Masson, édité., Paris, 1956.
34. ESTRADE J. — Considérations sur les indications, les séquelles et la technique de l'évidement jugulo-carotidien pour adénopathie cancéreuse du cou. *Toulouse médical*, 57, 33-41, 1956.
35. FLETCHER G.H. — A preliminary report on 74 cases of squamous cell carcinoma of the oral cavity and oral pharynx treated with supervoltage irradiation. *Proc. of the third nat cancer conf.* Détroit, 541-546, 1956.
36. GARY-BOBO J. — Le cancer des lèvres et son traitement au Centre Anticancéreux de Montpellier. Etude de 434 cas. *Thèse*, Montpellier, juin 1952.
37. GIGNOUX M., DARGENT M., PAPILLON J., GAILLARD J. et MICHOUX J. — Le problème ganglionnaire dans le cancer du sinus piriforme. *J. Franç. Oto-Rhino-Laryngol.*, 1, 316, 1952.
38. GLUCKSMANN M.A. — Effet des irradiations sur la différenciation des néoplasmes. *Congrès int. Bio-clinique*. Londres, juillet 1951.
39. GUTTMANN R.J. — Effets of radiation on metastatic lymph nodes from various primary carcinomas. *Ann. J. Roentgenol.*, 79, 79-83, 1958.
40. JAMMET H. — Etude de la dose profonde dans le traitement roentgénéthérapique des épithéliomas du pharynx et du larynx. (Tumeurs primitives et adénopathies secondaires). *Diplôme Radiologie*, 219 pages, Paris, 1950.
41. KEBBOUCHE M. — Le cancer des lèvres au Centre anticancéreux d'Alger. *Thèse*, Alger, 1953.
42. LABORDE S. et QUEGUINER A. — Cancer de la langue des stades I et II traités par curie et évidement ganglionnaire. *Bull. Ass. Fr. et Cancer*, 40, n° 4, 450-457, 1953.
43. LAMARQUE P. — La roentgénéthérapie et la curiethérapie dans le traitement de la lèvre. *Montpellier médical*, 562-570, 1952.
44. LAMARQUE P. — Etude critique des indications de la télécobalthérapie. *IX^{me} Congrès international de Radiologie*, Munich, juillet 1959.

45. LAVEDAN A., ENNUYER et SCENEN A. — Fréquence des adénopathies secondaires aux épithéliomas cutanées épidermoïdes de la tête et du cou apparues après guérison de la lésion primaire. *Bulletin du Cancer*, p. 383, 1951.
46. LEDERMANN H. — Cancer of the laryngo-pharynx. *Journ. of laryng. and otol.*, 78, 6, 33-369, 1954.
47. LEENHARDT P. et POURQUIER H. — Problèmes techniques posés par la télécobalthérapie dans la région cervicale. 38, n° 3-4, 277, mars-avril 1957.
48. LEMAITRE L. — Les adénopathies du cancer de la langue. *Cancérologie*, tome II, fasc. 3. Lille, 1955.
49. LEROUX-ROBERT J. — Diagnostic et indications thérapeutiques des cancers du sinus piriforme. *Revue du Praticien*, 2637, 21 septembre 1956.
50. LEROUX-ROBERT J. et ENNUYER A. — Résultats de l'association chirurgie-roentgenthérapie ou de la chirurgie seule dans les épithéliomas du larynx. *Ann. Oto-Laryngol.*, 7-8, 521-545, 1956.
51. LEROUX-ROBERT J. — Le problème ganglionnaire dans le cancer du larynx et de l'hypopharynx. *Union médicale latine*, 25/171, 57, 1956.
52. LEROUX-ROBERT J. — La chirurgie seule et l'association chirurgie-radiothérapie dans le traitement des épithéliomas du larynx et de l'hypopharynx. Indications et résultats (à propos de 400 observations). *Ann. Oto-Laryngol.*, 57, 217-266, 1950.
53. MAC COM Ws., FLETCHER G.H. and CHAU P.M. — The association of surgery and super voltage roentgentherapy in tumours of the head and neck. *Seventh international Cancer Congress*, London, 1958.
54. MAC COMB Ws. — Radical neck dissections after use of supervoltage therapy for primary intra oral and pharyngeal cancers. *Proc. of the third nat. cancer conf.* Detroit, 547, 1956.
55. MAC COMB Ws. and FLETCHER G.M. — Planned combination of surgery and radiation in treatment of advanced primary head and neck cancers. *Ann. Journ. of Roentg.*, 77, 397-414, 1957.
56. MAC GREGOR L. — *Acta Radiol.*, XV, 129, 1934.
57. MARTIN H. et TAILLEFER A. — Discussion sur le traitement du cancer métastatique cervical. *Proc. Roy. Soc. Méd.*, 11, 757-763, 1952.
58. MARTIN M. — L'évidement du cou. *Lyon Chir.*, 48, n° 7, 769-782, octobre 1953.
59. MARTIN H.E. — Treatment of cervical metastatic cancer. *Ann. Surg.*, 114, 972-983, 1941.

60. HAYES MARTIN M.D., BERNADO DEL VALLE M.D., HARRY ERLICH M.D. and William G. CAHAN M.D. — Neck dissection. *Cancer*, 4, 441-499, 1951.
61. MARTIN Ch. — Teratment of cervical lymph node metastases with irradiation alone. *Radiology*, 55, 62-71, 1950.
62. MARTIN M. and MORFIT H.M. — Cervical lymph nodes metastases a the first symptom of cancer. *Surg. Gynec. et Obst.*, 78, 133-159, 1944.
63. MARTIN J.F., CABANNE F. et FEROLDI J. — L'entartérite lipidique post-radiumthérapique des épithéliomas du col et du corps de l'utérus. *Bull. Assoc. Fr. et Cancer.*, 41-1, 95-110, 1954.
64. MARTIN J.F. et CABANNE F. — La stroma-réaction cancéreuse à cellules épithélioïdes. *III^{me} Session de la Section des Ann. path. de l'Union méd. méditerranéenne*, Toulouse, juin 1956.
65. PAGÈS A. et ROUSTAN J. — Aspects histopathologiques des pièces de curage ganglionnaire du cou, après irradiation par le Cobalt 60. *Congrès des Anatomo-pathologistes de langue française*, Paris, mai 1959.
66. PERRET. — Diagnostic clinique. Pronostic et traitement des tumeurs bénignes et malignes. *Les adénopathies cancéreuses du cou*, p. 335.
67. PERRIN Michel. — Données actuelles sur le cancer de la partie mobile de la langue (à propos de 580 observations). *Thèse*, Lyon, 1957.
68. PIAGET F. — Adénopathies cervicales d'apparence primitive. *Gaz. méd. Franç.*, 62, 1-654, 1955.
69. PIETRANTONI (Milan). — Le traitement chirurgical prophylactique et curatif des métastases cervicales dans le cancer du larynx et de l'hypopharynx. L'évidement ganglionnaire latérocervical en un seul temps et en un seul bloc. *Soc. Franç. O.R.L.*, Congrès 1952.
70. PIETRANTONI. — Il problema chirurgico della metastasi linfoghiando cari cervicali del cancro della lamiga. *Arch. Ital. Otol. Rinol. Laryng.*, 64, 14, 1-37, 1953.
71. POURQUIER H., LEENHARDT P. et DANYACH L. — Détermination rapide des isodoses des filtres en coins en télécobalthérapie. Densimétrie sur film. *Journ. de Radiol. et d'Electrol.*, 38, 282-284, 1957.
72. POURQUIER H. et LEENHARDT P. — Les possibilités et les avantages techniques de la télécobalthérapie dans les cancers pharyngolaryngés. *Journ. de Rad. et d'Electro.*, 38, 411-416, 1957.
73. PUJOL H. — L'évidement du cou. Technique. Indications. Etude expérimentale et clinique du retour veineux après évidement bilatéral. *Thèse*, Montpellier, mai 1958.
74. RATTI A. and BULLO E. — *Radiotherapia e Fisica medica*, I, 1940.
75. REDON H. et LACOUR J. — Etude des tumeurs apparemment primitives de la région carotidienne. *Bull. du Cancer*, 40, 4-21, 1953.

76. REDON H. — Les tumeurs malignes primitives du cou. *Sem. des hôpitaux*, 26, 86, 4-476, 4-482, 1950.
77. ROMIEU CL., PUJOL H., GARY-BOBO J., LEENHARDT J. et POURQUIER H. — Les évidements du cou après télécobalthérapie des masses ganglionnaires dites inopérables. *Réunion des Centres anti-cancéreux*. Lyon, 18 mars 1958.
78. ROMIEU CL., POURQUIER H., LEENHARDT P., GARY-BOBO J., PAGES et PUJOL. — La télécobalthérapie des métastases ganglionnaires cervicales. Son apport dans l'association radiochirurgicale. *Journ. de Radiol.*, n° 5-6, 369-377, 1958.
79. ROUX-BERGER J.L. — Le curage des ganglions du cou dans le cancer de la langue. *Presse médicale*, 35, 881, 1927.
80. ROUX-BERGER J.L. et TAILHEFER A. — Cancer de la partie mobile de la langue. Traitement des adénopathies (494 cas). *Mém. Acad. Chir.*, 65, 835-850, 1939.
81. SEROR J. — Evidement ganglionnaire du cou dans les néoplasies de la face et de la cavité buccale. *Bull. Algérien de Carcinologie*, n° 18, 1953.
82. SIARDET J. — Diagnostic et indications thérapeutiques des adénopathies cancéreuses du cou. janvier 1958.
83. SIRTORI C. and PIZZETTI F. — *Tumori*, XXIII, 130, 1949.
84. SITBON J. et PASSI-COUSSET A. — Les métastases lointaines des cancers rhinopharyngés. *Journ. Fr. O.R.L.*, 5, 185-192, 1958.
85. SITBON J. — Le problème et les indications thérapeutiques des métastases ganglionnaires cervicales dans les cancers endolaryngés. *Bull. Algérien de Carcinologie*, n° 24, 397, 1954.
86. STUHL M.M. et TOURNIER. — Essai d'application de la cobalthérapie aux cancers buccaux. *Presse médicale*, 1179, juin 1958.
87. STUHL et PROUX C. — L'expérience de deux ans de télécobalthérapie. *Sem. Hôp. Paris*, 33, 3490-3493, 1957.
88. TAILHEFER A. — Signes et diagnostic du cancer de la langue. *Revue du Praticien*, 1709, tome IV, n° 24, 1953.
89. TERRACOL J., GUERRIER Y. et SARAMITO B. — L'évidement ganglionnaire bilatéral en un seul temps et en un seul bloc des adénopathies du cancer de la lèvre inférieure. *Montpellier médical*, juin 1932.
90. WEYDE R. — Treatment of lymph node metastases from intraoral carcinomas with special regard to indications for total neck dissection. *Act. Radiol.*, 28, 367-385, 1947.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la thèse ayant pour titre :

**La Télécobalthérapie des métastases ganglionnaires
cervicales, son rapport dans l'Association ra-
diochirurgicale.**

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 3 décembre 1959.

Le Professeur,

LAMARQUE.

Vu :

Montpellier, le 4 décembre 1959.

Le Doyen,

G. GIRAUD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 7 décembre 1959.

Le Recteur :

RICHARD.

*La Faculté de médecine de Montpellier déclare que les opinions émises
dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme
propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni
improbation.*

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hypocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
